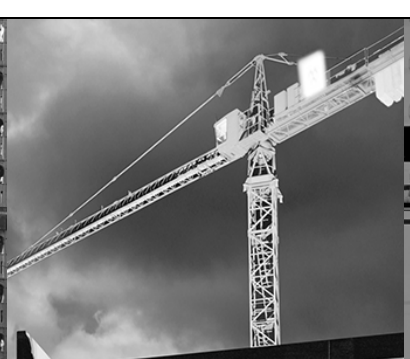
SEW EURODRIVE

Betriebsanleitung

Drehstrommotoren DR.71-225, 315

Ausgabe 12/2009

16880803 / DE



KKFU 144794 3
42G1

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 5
1.1 Gebrauch der Betriebsanleitung 5
1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise 5
1.3 Mängelhaftungsansprüche 6
1.4 Haftungsausschluss 6
1.5 Urheberrechtsvermerk 6
2 Sicherheitshinweise 7
2.1 Vorbemerkungen 7
2.2 Allgemein 7
2.3 Funktionale Sicherheitstechnik (FS) 8
2.4 Zielgruppe 9
2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
2.6 Mitgeltende Unterlagen 10
2.7 Transport 10
2.8 Aufstellung 10
2.9 Elektrischer Anschluss 11
2.10 Betrieb 11
3 Motorenaufbau 12
3.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – DR.132 12
3.2 Prinzipieller Aufbau DR.160 – DR.180 13
3.3 Prinzipieller Aufbau DR.200 – DR.225 14
3.4 Prinzipieller Aufbau DR.315 15
3.5 Typenschild, Typenbezeichnung 16
4 Mechanische Installation 17
4.1 Bevor Sie beginnen 17
4.2 Mechanische Installation 18
5 Elektrische Installation 22
5.1 Zusätzliche Bestimmungen 22
5.2 Anschluss-Schaltbilder verwenden 22
5.3 Verdrahtungshinweise 22
5.4 Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter 23
5.5 Verbesserung der Erdung (EMV) 24
5.6 Besonderheiten beim Schaltbetrieb 25
5.7 Besonderheiten bei Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren 26
5.8 Umgebungsbedingungen während des Betriebs 27
5.9 Motor anschließen 28
5.10 Bremse anschließen 44
5.11 Zusatzausstattungen 46
6 Inbetriebnahme 54
6.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme 54
6.2 Ändern der Sperrrichtung bei Motoren mit Rücklaufsperre 56

7 Inspektion / Wartung ... 58
7.1 Inspektions- und Wartungsintervalle ... 58
7.2 Lagerschmierung ... 59
7.3 Verstärkte Lagerung ... 60
7.4 Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung ... 61
7.5 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.71-DR.225 ... 64
7.6 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.71-DR.225 ... 69
7.7 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.315 ... 86
7.8 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.315 ... 89
7.9 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB ... 100
8 Technische Daten ... 104
8.1 Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente ... 104
8.2 Bremsmomentzuordnung ... 105
8.3 Betriebsströme ... 106
8.4 Widerstände ... 109
8.5 Bremsgleichrichterkombinationen ... 112
8.6 Bremsenansteuerung ... 113
8.7 Zulässige Wälzlagertypen ... 115
8.8 Schmierstofftabellen ... 116
8.9 Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel ... 116
8.10 Typenschild-Kennzeichen ... 117
8.11 Kennwerte der funktionalen Sicherheit ... 118
9 Anhang ... 119
9.1 Schaltbilder ... 119
10 Betriebsstörungen ... 132
10.1 Störungen am Motor ... 132
10.2 Störungen an der Bremse ... 134
10.3 Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter ... 136
10.4 Kundendienst ... 136
10.5 Entsorgung ... 136
11 Adressenliste ... 137
Stichwortverzeichnis ... 147

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Betriebsanleitung wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Die Betriebsanleitung muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Hinweise vor Sachschäden und weitere Hinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
⚠ **GEFAHR!**	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ **WARNUNG!**	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ **VORSICHT!**	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

Die abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Piktogramme weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:

⚠ SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

Die eingebetteten Sicherheitshinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

- ⚠**SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.

  Mögliche Folge(n) der Missachtung.

  – Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der Elektromotoren und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2009 - SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung verboten.

2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von Motoren. Bei der Verwendung von Getriebemotoren beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise für Getriebe in der dazugehörigen Betriebsanleitung.

Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

2.2 Allgemein

⚠ GEFAHR!

Während des Betriebs können Motoren und Getriebemotoren ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung/Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung:
  - Der zugehörigen ausführlichen Betriebsanleitung(en)
  - Der Warn- und Sicherheitsschilder am Motor/Getriebemotor
  - Aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder
  - Der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
  - Der nationalen/regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung
- Niemals beschädigte Produkte installieren
- Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

2.3 Funktionale Sicherheitstechnik (FS)

Antriebe von SEW-EURODRIVE können wahlweise mit sicherheitsbewerteten Komponenten geliefert werden.

MOVIMOT®, Geber oder Bremsen, ggf. weiteres Zubehör, können einzeln und in Kombination sicherheitsgerichtet im Drehstrommotor integriert sein.

Diese Integration markiert SEW-EURODRIVE auf dem Typenschild (Seite 16) mit dem FS-Kennzeichen und einer Nummer.

Die Nummer gibt an, welche Komponenten im Antrieb sicherheitsgerichtet ausgeführt wurden, siehe folgende produktübergreifend gültige Codetabelle:

Funktionale Sicherheit	Umrichter (z. B. MOVIMOT®)	Bremse	Überwachung Handlüftung	Überwachung Bremse	Motorschutz	Geber
01	x					
02		x				
03					x	
04						x
05	x	x				
06	x				x	
07	x					x
08		x	x			
09		x		x		
10		x			x	
11		x				x
12					x	x
13	x	x				x
14	x				x	x
15		x	x			x
16		x		x		x
17		x			x	x
18	x	x	x		x	
19	x	x	x			x
20	x	x		x	x	
21	x	x		x		x
22	x	x			x	x
23	x	x	x		x	x
24	x	x		x	x	x
25	x	x	x	x	x	x

Trägt der Antrieb das FS-Kennzeichen auf dem Typenschild, müssen jeweils die Angaben in folgenden Druckschriften berücksichtigt und eingehalten werden:

- Handbuch "MOVIMOT® MM..D Funktionale Sicherheit"
- Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71-225, 315 – Geber"
- Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71-225, 315 – Bremsen"

Zur selbständigen Ermittlung der Sicherheitsstufe für Anlagen und Maschinen finden sich die Sicherheitskennwerte zu folgenden Komponenten bei den technischen Daten (Seite 118):

- Sicherheitskennwerte für Bremsen: $B10_d$-Werte
- Sicherheitskennwerte für Geber: $MTTF_d$-Werte

Die Sicherheitskennwerte der SEW-Komponenten finden Sie auch im Internet auf der SEW-Homepage und in der SEW-Bibliothek für die BGIA-Software Sistema.

2.4 Zielgruppe

Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Mechanik (beispielsweise als Mechaniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle elektrotechnischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

Alle Fachkräfte müssen Ihrer Tätigkeit entsprechende Schutzkleidung tragen.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Elektromotoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme, d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes der Motoren solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht.

Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen.

Luftgekühlte Ausführungen sind für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +40 °C sowie Aufstellungshöhen ≤ 1000 m über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Typenschildangaben entsprechen.

2.6 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich sind folgende Druckschriften und Dokumente zu beachten:

- Anschluss-Schaltbilder, welche dem Motor beigefügt sind
- Betriebsanleitung "Getriebe Typenreihe R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W" bei Getriebemotoren
- Katalog "DR-Drehstrommotoren" und/oder
- Katalog "DR-Getriebemotoren"
- Datenblatt "Sicherheitskennwerte für Bremse BE.."
- ggf. Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71-225, 315 - Bremse"
- ggf. Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71-225, 315 - Geber"
- ggf. Handbuch "MOVIMOT® MM..D Funktionale Sicherheit"

2.7 Transport

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

Transportösen sind fest anzuziehen. Sie sind nur für das Gewicht des Motors / Getriebemotors ausgelegt; es dürfen keine zusätzlichen Lasten angebracht werden.

Die eingebauten Ringschrauben entsprechen der DIN 580. Die dort angegebenen Lasten und Vorschriften sind grundsätzlich einzuhalten. Sind am Getriebemotor zwei Tragösen oder Ringschrauben angebracht, so ist zum Transport auch an beiden Tragösen anzuschlagen. Die Zugrichtung des Anschlagmittels darf dann nach DIN 580 45° Schrägzug nicht überschreiten.

Wenn nötig, geeignete ausreichend bemessene Transportmittel verwenden. Vorhandene Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme entfernen. Für weitere Transporte erneut verwenden.

2.8 Aufstellung

Auf gleichmäßige Auflage, gute Fuß- bzw. Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung bei direkter Kupplung achten. Aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz und der doppelten Netzfrequenz vermeiden. Läufer von Hand drehen, auf ungewöhnliche Schleifgeräusche achten. Drehrichtung im ungekuppelten Zustand kontrollieren.

Riemenscheiben und Kupplungen nur mit geeigneten Vorrichtungen auf- bzw. abziehen (Erwärmen!) und mit einem Berührungsschutz abdecken. Unzulässige Riemenspannungen vermeiden.

Eventuell erforderliche Rohranschlüsse herstellen. Bauformen mit Wellenende nach oben bauseits mit einer Abdeckung ausrüsten, die das Hineinfallen von Fremdkörpern in den Lüfter verhindert. Die Belüftung darf nicht behindert und die Abluft – auch benachbarter Aggregate – nicht unmittelbar wieder angesaugt werden.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Mechanische Installation"!

2.9 Elektrischer Anschluss

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillstehenden Niederspannungsmaschine im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z.B. Stillstandsheizung oder Fremdlüfter).

Spannungsfreiheit ist zu prüfen!

Überschreiten der Toleranzen in EN 60034-1 (VDE 0530,Teil1) – Spannung + 5 %, Frequenz + 2 %, Kurvenform, Symmetrie – erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Halten Sie außerdem EN 50110 (ggf. vorhandene nationale Besonderheiten beachten, z. B. DIN VDE 0105 für Deutschland) ein.

Schaltungs- und abweichende Angaben auf dem Typenschild sowie das Schaltbild im Klemmenkasten beachten.

Der Anschluss muss so erfolgen, dass eine dauerhaft sichere, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelendbestückung verwenden. Sichere Schutzleiterverbindung herstellen. Im angeschlossenen Zustand dürfen die Abstände zu nichtisolierten und spannungsführenden Teilen die Mindestwerte nach IEC 60664 und nach den nationalen Vorschriften nicht unterschreiten. Entsprechend IEC 60664 sollen die Abstände bei Niederspannung folgende Werte minimal aufweisen:

Nennspannung U_N	Abstand
≤ 500 V	3 mm
≤ 690 V	5.5 mm

Im Anschlusskasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Kasten selbst staub- und wasserdicht verschließen. Für den Probebetrieb ohne Abtriebselemente Passfeder sichern. Bei Niederspannungsmaschinen mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Elektrische Installation"!

2.10 Betrieb

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb, z. B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen, Ursache ermitteln. Eventuell Rücksprache mit dem Hersteller halten. Schutzeinrichtungen auch im Probebetrieb nicht außer Funktion setzen. Im Zweifelsfall Motor abschalten.

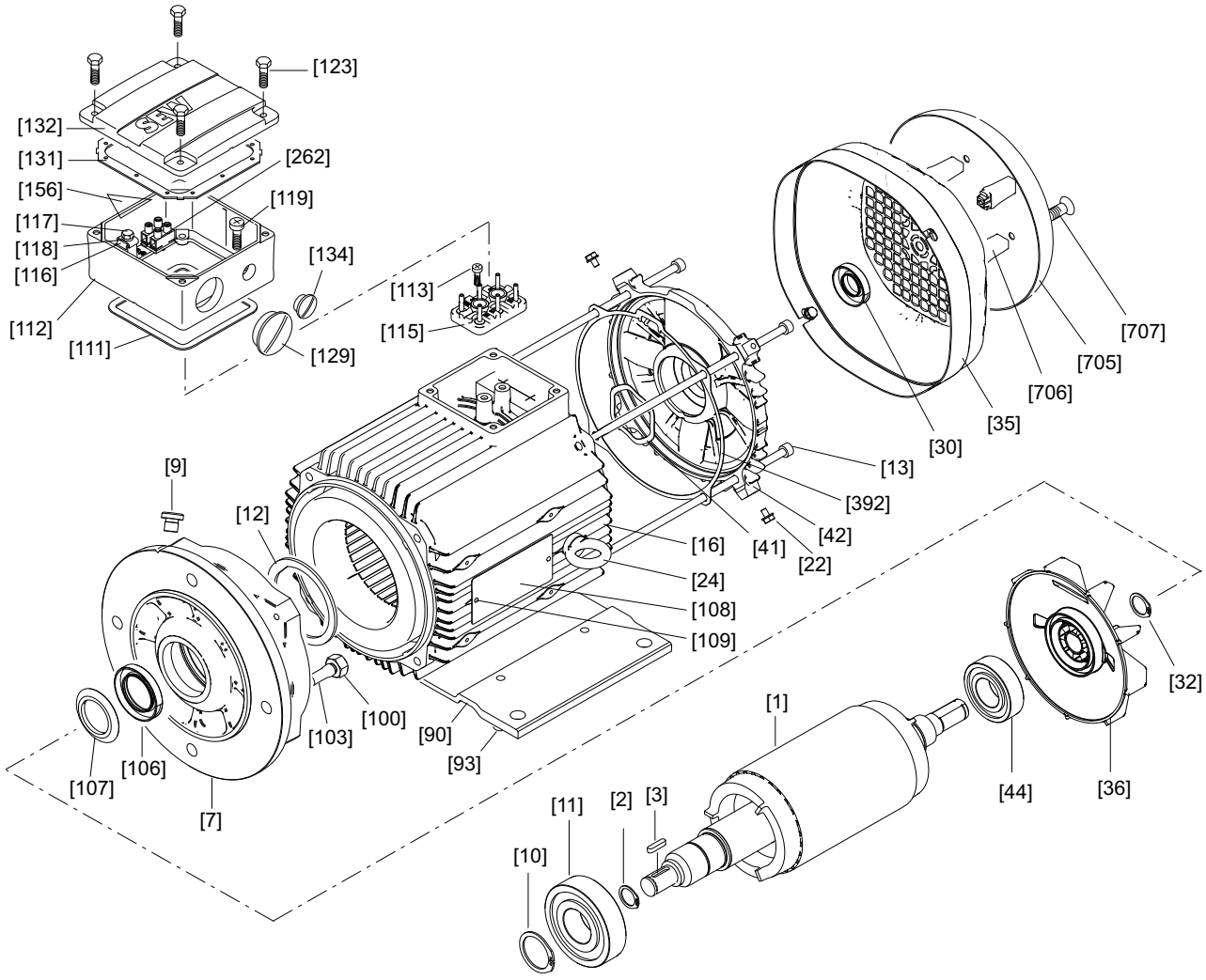
Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen.

3 Motorenaufbau

HINWEIS

Die folgende Abbildung ist ein Prinzipbild. Sie dient nur als Zuordnungshilfe zu den Einzelteillisten. Abweichungen je nach Motorbaugröße und Ausführungsart sind möglich!

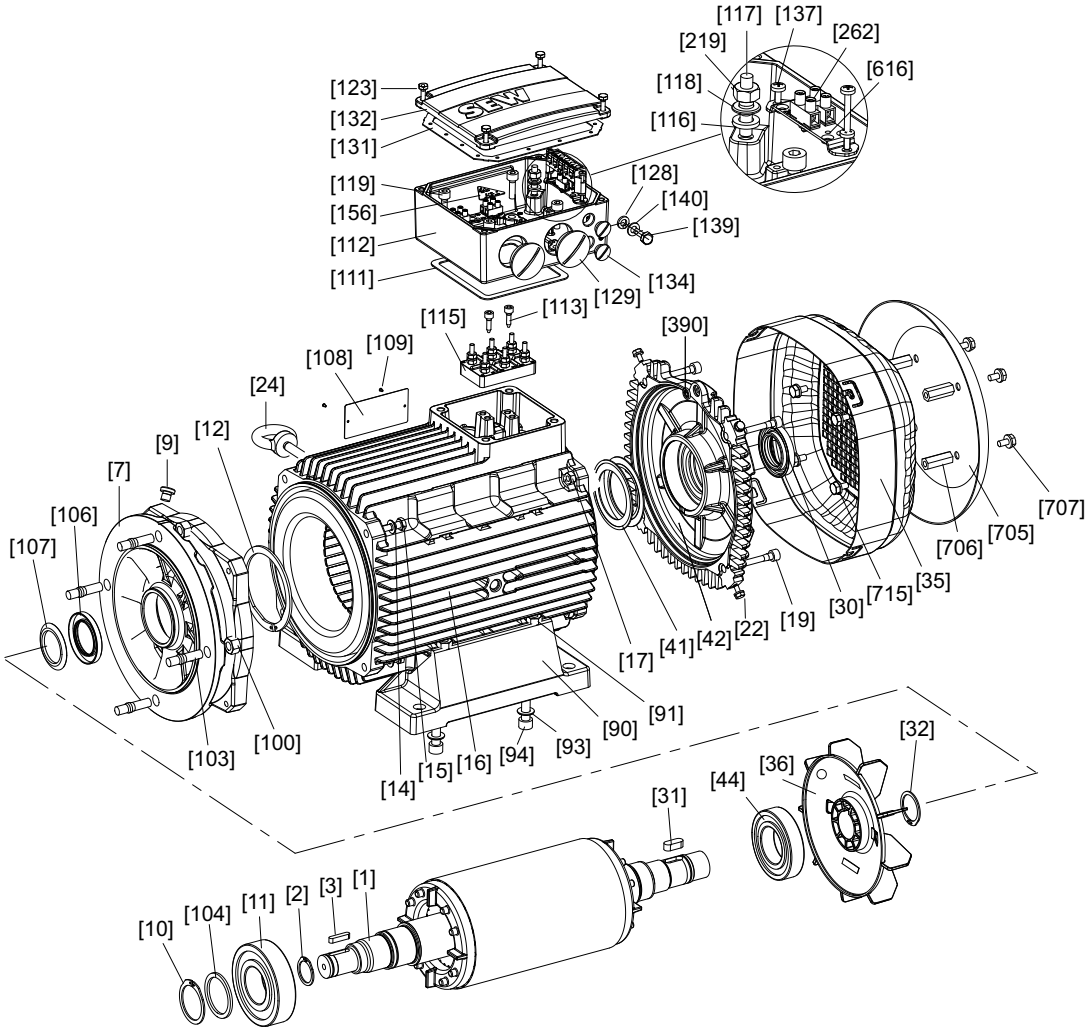
3.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – DR.132



173332747

[1] Rotor
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flanschlagerschild
[9] Verschluss-Schraube
[10] Sicherungsring
[11] Rillenkugellager
[12] Sicherungsring
[13] Zylinderschraube
[16] Stator
[22] Sechskantschraube
[24] Ringschraube
[30] Wellendichtring
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[41] Ausgleichsscheibe
[42] B-Lagerschild
[44] Rillenkugellager
[90] Fußplatte
[93] Linsenschraube
[100] Sechskantmutter
[103] Stiftschraube
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[108] Typenschild
[109] Kerbnagel
[111] Dichtung für Unterteil
[112] Klemmenkasten Unterteil
[113] Linsenschraube
[115] Klemmenplatte
[116] Klemmbügel
[117] Sechskantschraube
[118] Federring
[119] Linsenschraube
[123] Sechskantschraube
[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[131] Dichtung für Deckel
[132] Klemmenkastendeckel
[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[156] Hinweisschild
[262] Verbindungsklemme komplett
[392] Dichtung
[705] Schutzdach
[706] Abstandhalter
[707] Linsenschraube

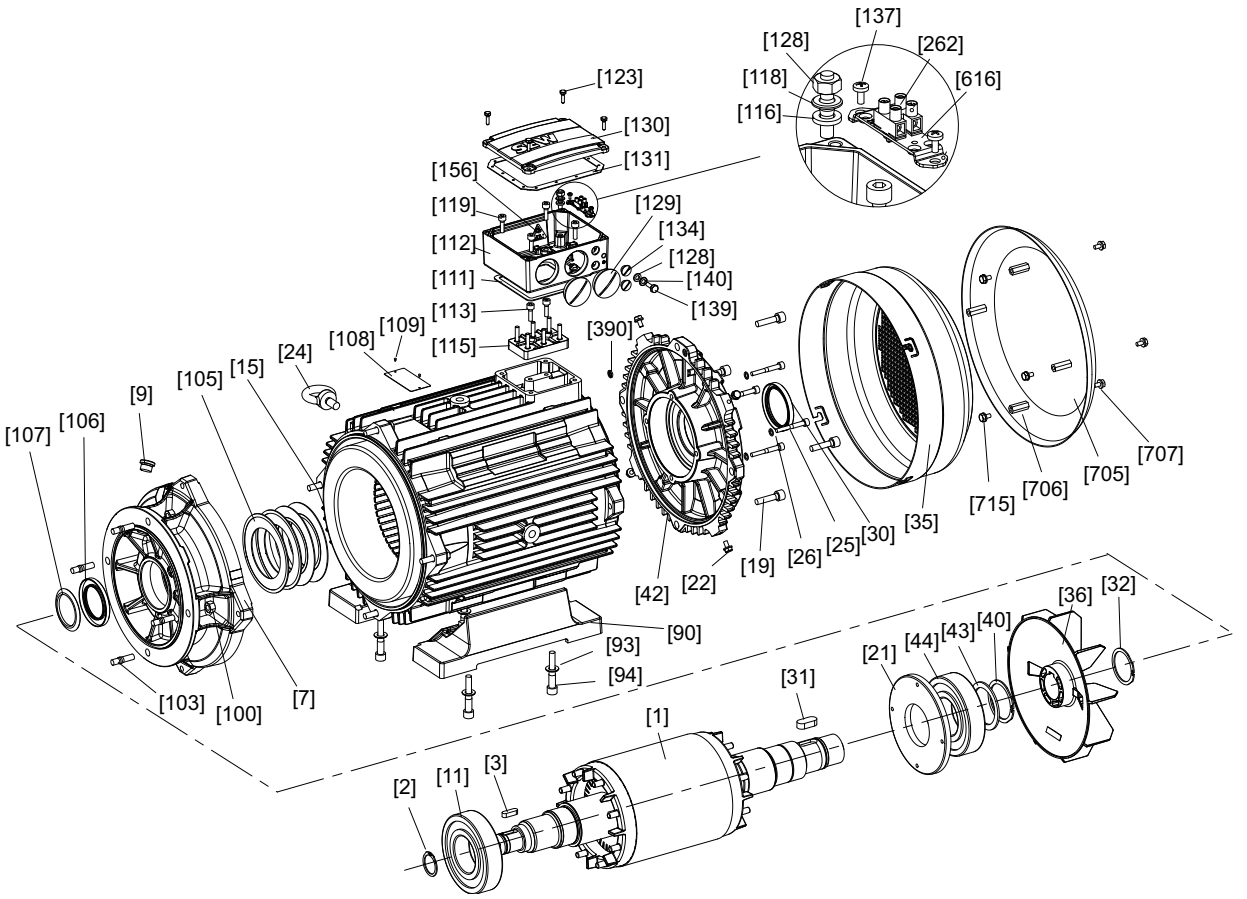
3.2 Prinzipieller Aufbau DR.160 – DR.180



527322635

[1] Rotor
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flansch
[9] Verschluss-Schraube
[10] Sicherungsring
[11] Rillenkugellager
[12] Sicherungsring
[14] Scheibe
[15] Sechskantschraube
[16] Stator
[17] Sechskantmutter
[19] Zylinderschraube
[22] Sechskantschraube
[24] Ringschraube
[30] Dichtring
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[41] Tellerfeder
[42] B-Lagerschild
[44] Rillenkugellager
[90] Fuß
[91] Sechskantmutter
[93] Scheibe
[94] Zylinderschraube
[100] Sechskantmutter
[103] Stiftschraube
[104] Stützscheibe
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[108] Typenschild
[109] Kerbnagel
[111] Dichtung für Unterteil
[112] Klemmenkasten Unterteil
[113] Schraube
[115] Klemmenplatte
[116] Fächerscheibe
[117] Stiftschraube
[118] Scheibe
[119] Zylinderschraube
[121] Kerbnagel
[123] Sechskantschraube
[128] Fächerscheibe
[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[131] Dichtung für Deckel
[132] Klemmenkastendeckel
[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[137] Schraube
[139] Sechskantschraube
[140] Scheibe
[153] Klemmenleiste komplett
[156] Hinweisschild
[219] Sechskantmutter
[262] Verbindungsklemme
[390] O-Ring
[616] Befestigungsblech
[705] Schutzdach
[706] Abstandhalter
[707] Sechskantschraube
[715] Sechskantschraube

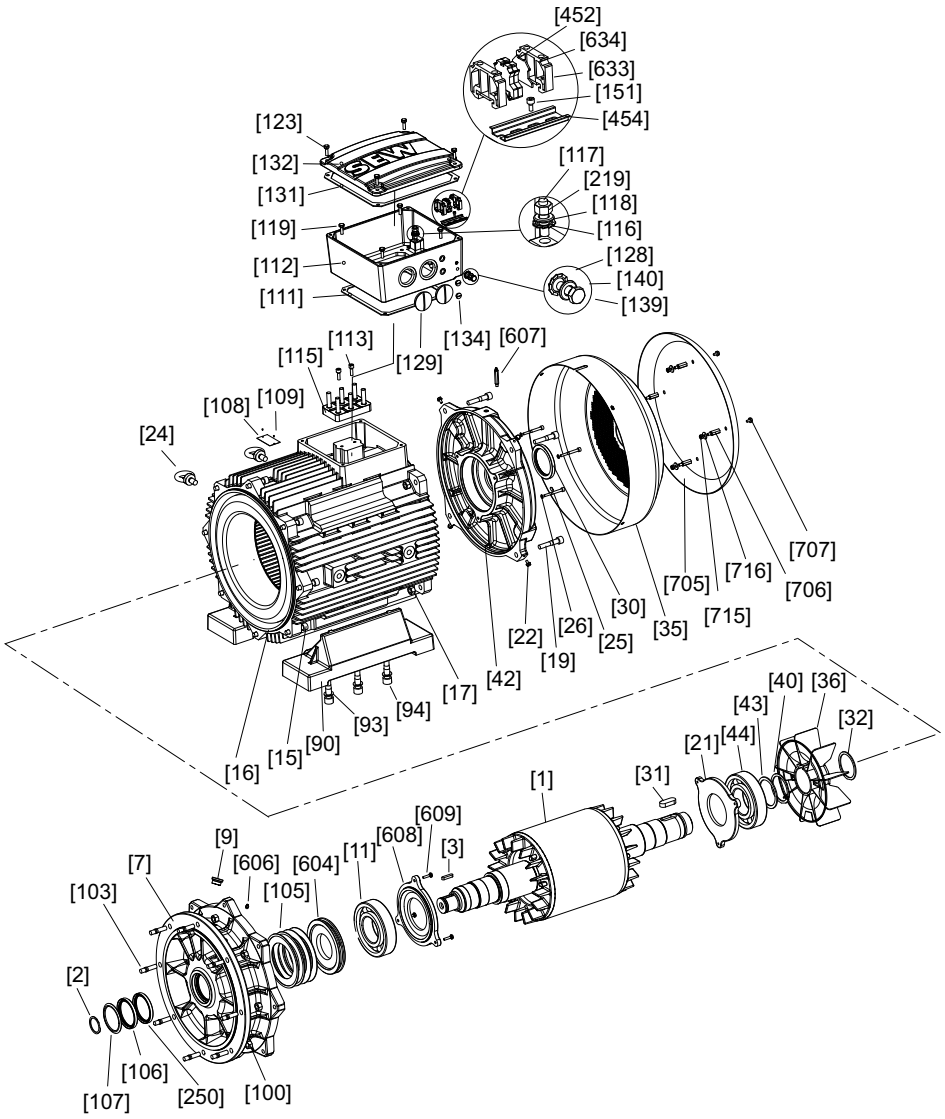
3.3 Prinzipieller Aufbau DR.200 – DR.225



1077856395

[1] Rotor
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flansch
[9] Verschluss-Schraube
[11] Rillenkugellager
[15] Sechskantschraube
[16] Stator
[19] Zylinderschraube
[21] Dichtringflansch
[22] Sechskantschraube
[24] Ringschraube
[25] Zylinderschraube
[26] Dichtscheibe
[30] Wellendichtring
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[40] Sicherungsring
[42] B-Lagerschild
[43] Stützscheibe
[44] Rillenkugellager
[90] Fuß
[93] Scheibe
[94] Zylinderschraube
[100] Sechskantmutter
[103] Stiftschraube
[105] Tellerfeder
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[108] Leistungsschild
[109] Kerbnagel
[111] Dichtung für Unterteil
[112] Klemmenkasten Unterteil
[113] Zylinderschraube
[115] Klemmenplatte
[116] Fächerscheibe
[117] Stiftschraube
[118] Scheibe
[119] Zylinderschraube
[123] Sechskantschraube
[128] Fächerscheibe
[129] Verschluss-Schraube
[131] Dichtung für Deckel
[132] Klemmenkasten Deckel
[134] Verschluss-Schraube
[137] Schraube
[139] Sechskantschraube
[140] Scheibe
[156] Hinweisschild
[219] Sechskantmutter
[262] Verbindungsklemme
[390] O-Ring
[616] Befestigungsblech
[705] Schutzdach
[706] Abstandsbolzen
[707] Sechskantschraube
[715] Sechskantschraube

3.4 Prinzipieller Aufbau DR.315



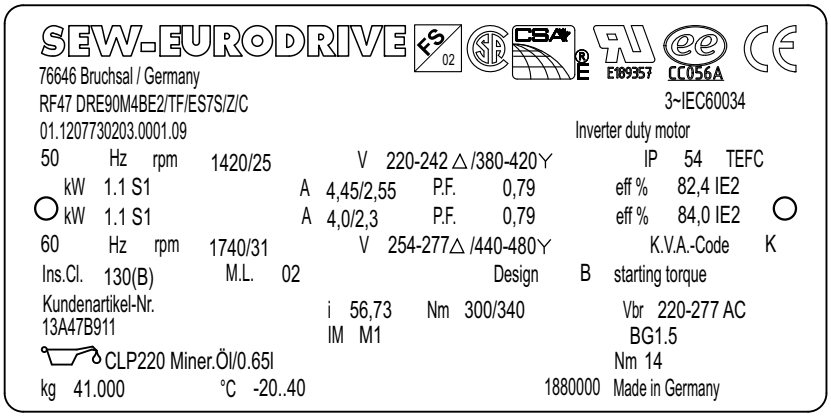
351998603

[1] Rotor
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flansch
[9] Verschluss-Schraube
[11] Wälzlager
[15] Zylinderschraube
[16] Stator
[17] Sechskantmutter
[19] Zylinderschraube
[21] Dichtringflansch
[22] Sechskantschraube
[24] Ringschraube
[25] Zylinderschraube
[26] Dichtscheibe
[30] Wellendichtring
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[40] Sicherungsring
[42] B-Lagerschild
[43] Stützscheibe
[44] Wälzlager
[90] Fuß
[93] Scheibe
[94] Zylinderschraube
[100] Sechskantmutter
[103] Stiftschraube
[105] Tellerfeder
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[108] Typenschild
[109] Kerbnagel
[111] Dichtung für Unterteil
[112] Klemmenkasten Unterteil
[113] Zylinderschraube
[115] Klemmenplatte
[116] Fächerscheibe
[117] Stiftschraube
[118] Scheibe
[119] Sechskantschraube
[123] Sechskantschraube
[128] Fächerscheibe
[129] Verschluss-Schraube
[131] Dichtung für Deckel
[132] Klemmenkasten Deckel
[134] Verschluss-Schraube
[139] Sechskantschraube
[140] Scheibe
[151] Zylinderschraube
[219] Sechskantmutter
[250] Wellendichtring
[452] Reihenklemme
[454] Hutschiene
[604] Schmierring
[606] Schmiernippel
[607] Schmiernippel
[608] Dichtringflansch
[609] Sechskantschraube
[633] Endhalter
[634] Abschlussplatte
[705] Schutzdach
[706] Abstandsbolzen
[707] Sechskantschraube
[715] Sechskantmutter
[716] Scheibe

3.5 Typenschild, Typenbezeichnung

3.5.1 Typenschild

Beispiel: DRE-Getriebemotor mit Bremse


SEW-EURODRIVE
76646 Bruchsal / Germany
RF47 DRE90M4BE2/TF/ES7S/Z/C
3~IEC60034
01.1207730203.0001.09
Inverter duty motor
50 Hz rpm 1420/25 V 220-242 △/380-420 Y IP 54 TEFC
kW 1.1 S1 A 4,45/2,55 P.F. 0,79 eff % 82,4 IE2
kW 1.1 S1 A 4,0/2,3 P.F. 0,79 eff % 84,0 IE2
60 Hz rpm 1740/31 V 254-277△/440-480 Y K.V.A.-Code K
Ins.Cl. 130(B) M.L. 02 Design B starting torque
Kundenartikel-Nr.
13A47B911
i 56,73 Nm 300/340 Vbr 220-277 AC
IM M1 BG1.5
CLP220 Miner.Öl/0.65l Nm 14
kg 41.000 °C -20..40 1880000 Made in Germany

2439213579

Die Kennzeichen (Seite 117) am oberen Rand des Typenschilds sind nur dann vorhanden, wenn der Motor entsprechend zertifiziert ist oder entsprechende Komponenten enthält.

3.5.2 Typenbezeichnung

Beispiel: Drehstrommotor mit Füßen und Bremse

DRE 90 M4 BE2 /FI /TF /ES7S

- /ES7S – Motoroption Sinusgeber ES7S
- /TF – Motoroption thermischer Motorschutz mit Thermofühler TF
- /FI – Ausführung IEC-Fußmotor
- BE2 – Motor mit Bremse BE2
- M4 – Motorbaulänge und Polzahl
- 90 – Motorbaugröße
- DRE – Motorbaureihe DR mit Kennbuchstabe E Ausführung Energiesparmotor IE2 oder MEPS A2 (Australien / Neuseeland)

4 Mechanische Installation

HINWEIS

Bitte beachten Sie bei der mechanischen Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 dieser Betriebsanleitung.!

Trägt der Antrieb das FS-Kennzeichen auf dem Typenschild, beachten Sie bitte zwingend die Angaben zur mechanischen Installation in den zugehörigen Zusätzen zu dieser Betriebsanleitung und /oder im zugehörigen Handbuch.

4.1 Bevor Sie beginnen

ACHTUNG!

Beachten Sie die bauformgerechte Montage entsprechend der Angaben auf dem Typenschild!

Montieren Sie den Antrieb nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs stimmen mit dem Spannungsnetz oder mit der Ausgangsspannung des Frequenzumrichters überein
- Der Antrieb ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- Sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
  - Umgebungstemperatur zwischen -20 ˚C und +40 °C.

    Beachten Sie, dass auch der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann (siehe Betriebsanleitung Getriebe)
  - keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.
  - Aufstellungshöhe max. 1000 m über NN.

    Beachten Sie das Kapitel "Aufstellungshöhe" (Seite 27).
  - Einschränkungen für Geber beachten
  - Sonderkonstruktion: Antrieb gemäß Umgebungsbedingungen ausgeführt

Die oben genannten Angaben beziehen sich auf Standardbestellungen. Wenn Sie vom Standard abweichenden Antriebe bestellen, können die genannten Bedingungen abweichen. Entnehmen Sie daher abweichende Bedingungen der Auftragsbestätigung.

4.2 Mechanische Installation

4.2.1 Vorarbeiten

Motorwellenenden müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Das Lösungsmittel darf nicht an Lager oder Dichtringe gelangen – Materialschäden!

Motoren mit verstärkter Lagerung

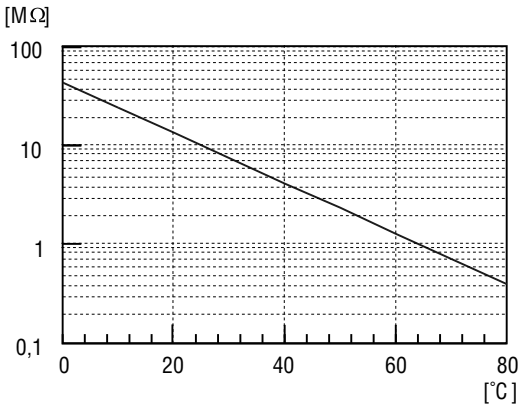
⚠ VORSICHT!

Motoren mit verstärkter Lagerung dürfen nicht querkraftfrei betrieben werden. Es besteht die Gefahr, dass Lager beschädigt werden.

Langzeitlagerung Motoren

- Bitte beachten Sie die um 10 % pro Jahr verringerte Fettgebrauchsdauer der Kugellager nach Lagerzeiten über einem Jahr.
- Bei Motoren mit Nachschmiereinrichtung, die länger als 5 Jahre lagern, sollten Sie vor der Inbetriebnahme nachschmieren. Beachten Sie die Angaben auf dem Schmierschild des Motors.
- Überprüfen Sie, ob der Motor durch die längere Lagerzeit Feuchtigkeit aufgenommen hat. Dazu muss der Isolationswiderstand gemessen werden (Mess-Spannung 500 V).

Der Isolationswiderstand (siehe folgendes Bild) ist stark temperaturabhängig! Ist der Isolationswiderstand nicht ausreichend, muss der Motor getrocknet werden.



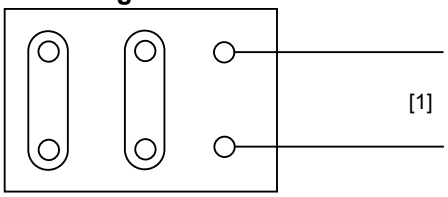
173323019

Motor trocknen

Motor erwärmen:

- mit Warmluft oder
- über Trenntransformator
  - Wicklungen in Reihe schalten (siehe folgende Abbildungen)
  - Hilfswechselspannung max. 10 % von der Bemessungsspannung mit max. 20 % des Bemessungsstroms

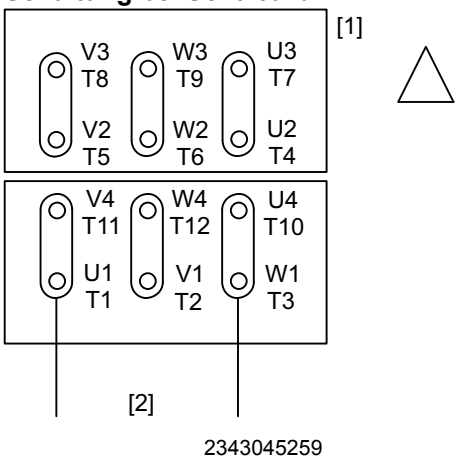
Schaltung bei Schaltbild R13:



2336250251

[1] Transformator

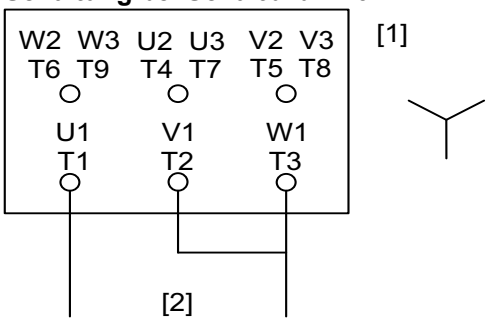
Schaltung bei Schaltbild R72:



2343045259

[1] Motorklemmenplatten
[2] Transformator

Schaltung bei Schaltbild R76:



2343047179

[1] Motorklemmenplatte
[2] Transformator

Trocknungsvorgang beenden, wenn minimaler Isolationswiderstand überschritten ist.

Klemmenkasten überprüfen, ob:

- Innenraum trocken und sauber
- Anschluss- und Befestigungsteile korrosionsfrei
- Dichtung und Dichtflächen in Ordnung
- Kabelverschraubungen dicht, sonst reinigen oder auswechseln

Fremdgeberanbau

Wenn ein Antrieb mit Fremdgeber bestellt wurde, liefert SEW-EURODRIVE den Antrieb mit angebauter Kupplung aus. Bei Betrieb ohne Fremdgeber muss die Kupplung vorher demontiert werden.

4.2.2 Aufstellen des Motors

⚠ VORSICHT!

Scharfe Kanten durch offene Passfedernut.

Leichte Körperverletzung.

- Passfeder in Passfedernut einlegen.
- Schutzschlauch über die Welle ziehen.

- Montieren Sie den Getriebemotor nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Richten Sie Motor und Arbeitsmaschine sorgfältig aus, damit die Abtriebswelle nicht unzulässig belastet wird. Beachten Sie die zulässigen Quer- und Axialkräfte.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Wellenende.
- Schützen Sie Motoren in Vertikalbauform (M4/V1) mit einer geeigneten Abdeckung, beispielsweise Motoroption /C "Schutzdach", gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten in den Motor.
- Achten Sie auf ungehinderte Kühlluftzufuhr für den Motor und dass keine warme Abluft anderer Aggregate angesaugt wird.
- Wuchten Sie nachträglich auf die Welle aufzuziehende Teile mit halber Passfeder (Motorwellen sind mit halber Passfeder gewuchtet).
- **Vorhandene Kondenswasserbohrungen sind mit einem Ablaufstopfen verschlossen. Diese dürfen Sie nicht entfernen, da sonst die höhere Schutzart des Motors aufgehoben wird.**
- Schrauben Sie bei Bremsmotoren mit Handlüftung entweder den Handhebel (bei rückspringender Handlüftung HR) oder den Gewindestift (bei feststehender Handlüftung HF) ein.

Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- Ordnen Sie den Klemmenkasten möglichst so an, dass Kabeleinführungen nach unten gerichtet sind.
- Streichen Sie Gewinde von Kabelverschraubungen und Blindstopfen mit Dichtmasse ein und ziehen die Verschraubungen gut fest – danach nochmals überstreichen.
- Dichten Sie die Kabeleinführung gut ab.
- Reinigen Sie die Dichtflächen von Klemmenkasten und Klemmenkastendeckel vor Wiedermontage gründlich; Dichtungen müssen einseitig eingeklebt sein. Wechseln Sie versprödete Dichtungen aus!
- Bessern Sie den Korrosionsschutzanstrich gegebenenfalls nach (insbesondere an den Transportösen).
- Überrpüfen Sie die Schutzart.

4.2.3 Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmessertoleranz nach EN 50347 • ISO j6 bei Ø ≤ 28 mm • ISO k6 bei Ø ≥ 38 mm bis ≤ 48 mm • ISO m6 bei Ø ≥ 55 mm • Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR..	Zentrierrandtoleranz nach EN 50347 • ISO j6 bei Ø ≤ 250 mm • ISO h6 bei Ø ≥ 300 mm

5 Elektrische Installation

HINWEIS

- Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!
- Verwenden Sie zum Schalten von Motor und Bremse Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.

Enthält der Motor sicherheitsbewertete Komponenten, ist folgender Sicherheitshinweis zu beachten:

⚠ GEFAHR!

Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden
- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit müssen streng nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung und dem entsprechenden Zusatz zur Betriebsanleitung vorgenommen werden. Ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.

5.1 Zusätzliche Bestimmungen

Die allgemein gültigen Installationsbestimmungen für elektrische Niederspannungsausrüstungen (z. B. DIN IEC 60364, DIN EN 50110) müssen bei der Errichtung elektrischer Anlagen beachtet werden.

5.2 Anschluss-Schaltbilder verwenden

Der Anschluss des Motors erfolgt nach dem/n Anschluss-Schaltbild/ern, welche dem Motor beigefügt sind. **Fehlt das Anschluss-Schaltbild, darf der Motor nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden.** Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

5.3 Verdrahtungshinweise

Beachten Sie bei der Installation die Sicherheitshinweise.

5.3.1 Schutz vor Störung der Bremsenansteuerungen

Zum Schutz vor Störung der Bremsenansteuerungen sind Bremszuleitungen immer getrennt von anderen Leistungskabeln mit getakteten Strömen zu verlegen, wenn diese nicht abgeschirmt sind. Leistungskabel mit getakteten Strömen sind insbesondere

- Ausgangsleitungen von Frequenz- und Servoumrichtern, Sanftanlauf- und Bremsgeräten
- Zuleitungen zu Bremswiderständen u. ä.

5.3.2 Schutz vor Störung der Motorschutzeinrichtungen

Zum Schutz vor Störung der SEW-Motorschutzeinrichtungen (Temperaturfühler TF, Wicklungsthermostate TH) dürfen:

- Separat abgeschirmte Zuleitungen gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.
- Ungeschirmte Zuleitungen nicht gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.

5.4 Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter

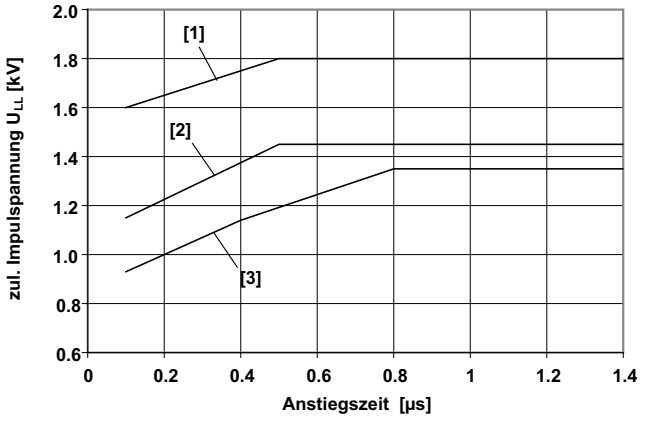
Bei umrichtergespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

5.4.1 Motor am SEW-Umrichter

Der Betrieb des Motors an SEW-Frequenzumrichtern wurde von SEW-EURODRIVE geprüft. Dabei wurden die notwendigen Spannungsfestigkeiten der Motoren bestätigt und die Inbetriebnahmeroutinen auf die Motordaten abgestimmt. Sie können den DR-Motor bedenkenlos mit allen Frequenzumrichtern von SEW-EURODRIVE betreiben. Führen Sie dazu die in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters beschriebene Motorinbetriebnahme durch.

5.4.2 Motor am Fremdumrichter

Der Betrieb von SEW-Motoren an Frequenzumrichtern anderer Hersteller ist zulässig, wenn die im folgenden Bild dargestellten Impulsspannungen an den Motorklemmen nicht überschritten werden.



244030091

[1] Zulässige Impulsspannung für DR-Motoren mit verstärkter Isolation (../RI)
[2] Zulässige Impulsspannung für DR-Standard
[3] Zulässige Impulsspannung nach IEC60034-17

HINWEIS

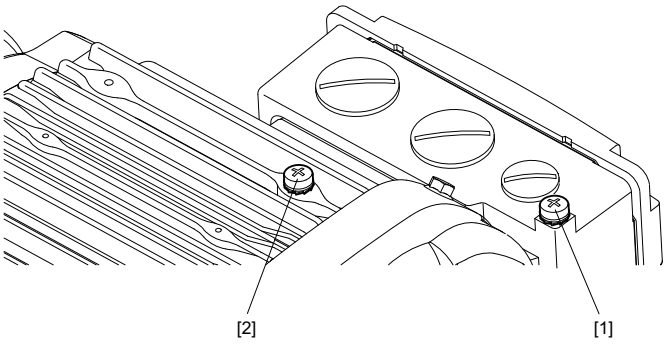
Das Diagramm ist für den motorischen Betrieb des Motors gültig. Falls die zulässige Impulsspannung überschritten wird, müssen begrenzende Maßnahmen wie Filter, Drosseln oder spezielle Motorkabel eingesetzt werden. Fragen Sie dazu den Hersteller des Frequenzumrichters.

5.5 Verbesserung der Erdung (EMV)

Für eine verbesserte niederimpedante Erdung bei hohen Frequenzen werden folgende Anschlüsse empfohlen. SEW-EURODRIVE empfiehlt korrosionsgeschützte Verbindungselemente zu verwenden, vorzugsweise vernickelt.

5.5.1 Baugröße DR.71-DR.132:

Baugröße DR.71-DR132
• 1 x Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M5 x 12 • 1 x Scheibe ISO 7090 • 1 x Fächerscheibe DIN 6798

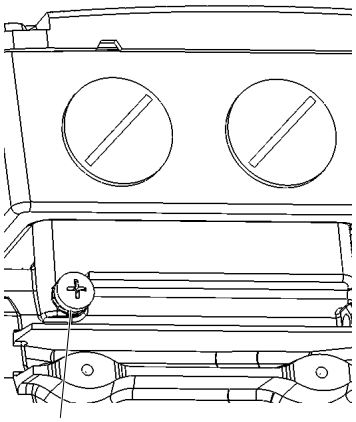


176658571

[1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Klemmenkasten (Bremsmotor)
[2] Erzeugen einer Bohrung im Statorgehäuse mit Ø = 4.6 und t_{max} = 11.5

Anschlussalternative für Baugröße DR.71-DR.132:

Baugröße DR.71-DR132
• 1 x Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M5 x 12 • 1 x Scheibe ISO 7090 • 1 x Fächerscheibe DIN 6798

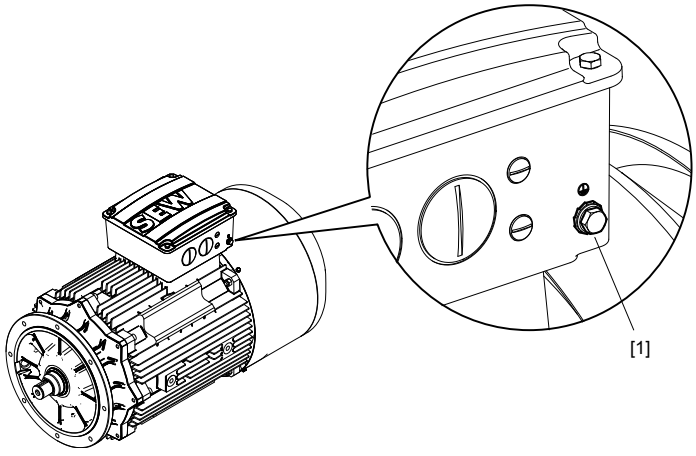


2455209483

[1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statoransatz

5.5.2 Baugröße DR.160-DR.315:

Baugröße DR.160-DR.225	Baugröße DR.315
• 1 x Sechskantschraube ISO 4017 M8 x 20 • 1 x Scheibe ISO 7090 • 1 x Fächerscheibe DIN 6798	• 1 x Sechskantschraube ISO 4017 M12 x 30 • 1 x Scheibe ISO 7090 • 1 x Fächerscheibe DIN 6798



370040459

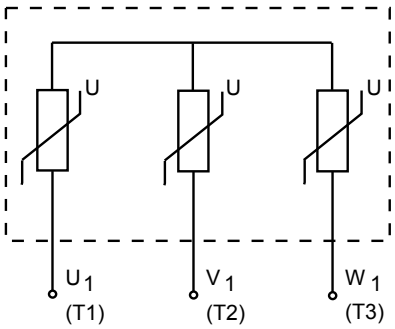
[1] Verwendung der Erdungsschraube am Klemmenkasten

5.6 Besonderheiten beim Schaltbetrieb

Beim Schaltbetrieb der Motoren müssen mögliche Störungen des Schaltgeräts durch geeignete Beschaltung ausgeschlossen werden. Die Richtlinie EN 60204 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen) fordert die Entstörung der Motorwicklung zum Schutz numerischer oder speicherprogrammierbarer Steuerungen. SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Schutzbeschaltung an den Schaltgliedern vorzusehen, da in erster Linie Schaltvorgänge die Störungsursache sind.

5.7 Besonderheiten bei Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren

Bauartbedingt können beim Abschalten von Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren sehr hohe Induktionsspannungen auftreten. SEW-EURODRIVE empfiehlt deshalb die im folgenden Bild gezeigte Varistorbeschaltung zum Schutz. Die Größe der Varistoren ist u. a. abhängig von der Schalthäufigkeit – Projektierung beachten!



797685003

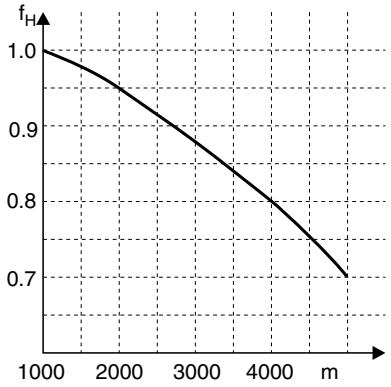
5.8 Umgebungsbedingungen während des Betriebs

5.8.1 Umgebungstemperatur

Soweit auf dem Typenschild nicht anders vermerkt, ist die Einhaltung des Temperaturbereichs von -20 °C bis +40 °C zu gewährleisten. Motoren mit einer Eignung für höhere oder niedrigere Umgebungstemperaturen tragen spezielle Angaben auf dem Typenschild.

5.8.2 Aufstellungshöhe

Die maximale Aufstellungshöhe von 1000 m ü. NN darf nicht überschritten werden. Ansonsten tritt eine Leistungsreduzierung mit dem Faktor f_H nach unten stehendem Diagramm auf.



173325195

Die verminderte Bemessungsleistung ist entsprechend folgender Formel zu berechnen:

$$P_{N1} = P_N \times f_H$$

P_{N1} = verminderte Bemessungsleistung [kW]
P_N = Bemessungsleistung [kW]
f_H = Faktor für Reduzierung wegen Aufstellungshöhe

5.8.3 Schädigende Strahlung

Die Motoren dürfen keiner schädigenden Strahlung (z.B. ionisierende Strahlung) ausgesetzt werden. Halten Sie gegebenenfalls Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

5.8.4 Abdichtungen

Die Drehstrommotoren DR. sind in der Regel mit Dichtungen aus NBR versehen.

Wenn der Motor in Umgebungen mit höheren Umweltbelastung, z. B. erhöhten Ozonwerten, eingesetzt wird, können die DR-Motoren wahlweise mit hochwertigen Dichtungen aus EPDM oder FKM ausgestattet werden. Wenn Zweifel an der Beständigkeit der Umweltbelastung vorliegen, sprechen Sie bitte SEW-EURODRIVE an.

5.9 Motor anschließen

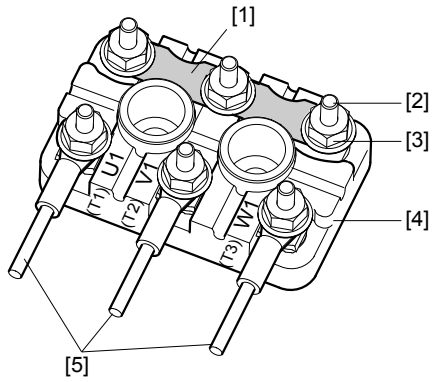
HINWEIS

Im Klemmenkasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und der Kasten selbst sind staub- und wasserdicht zu verschließen.

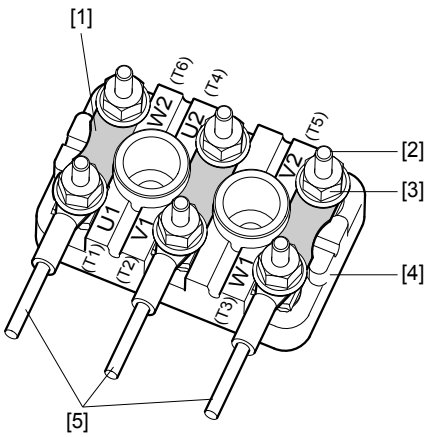
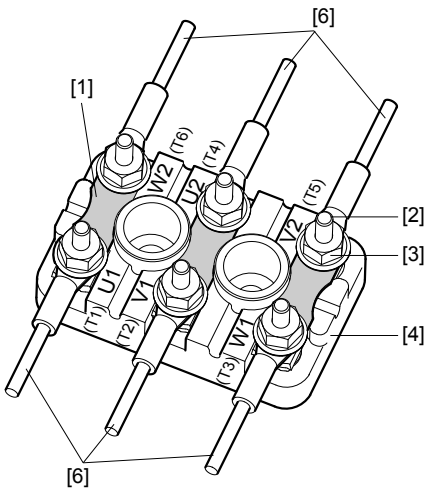
- Nach beiliegendem Schaltbild
- Kabelquerschnitt prüfen
- Klemmbrücken richtig anordnen
- Anschlüsse und Schutzleiter fest verschrauben
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen

5.9.1 Anschließen des Motors über Klemmenkasten nach Schaltbild R13

Anordnung der Klemmbrücken bei ⅄ -Schaltung



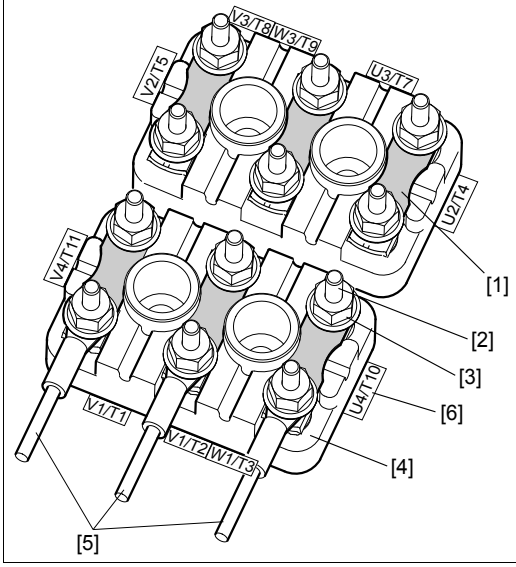
Anordnung der Klemmbrücken bei △-Schaltung

Motorbaugröße DR.71-DR.225:	**Motorbaugröße DR.315:**
	

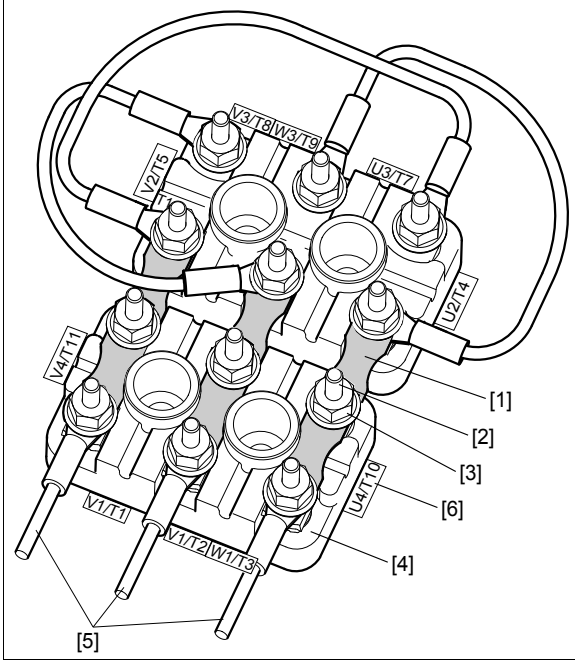
[1] Klemmbrücke
[2] Anschlussbolzen
[3] Flanschmutter
[4] Klemmenplatte
[5] Kundenanschluss
[6] Kundenanschluss mit aufgeteiltem Anschlusskabel

5.9.2 Anschließen des Motors über Klemmenkasten nach Schaltbild R72

Anordnung der Klemmbrücken bei △-Schaltung



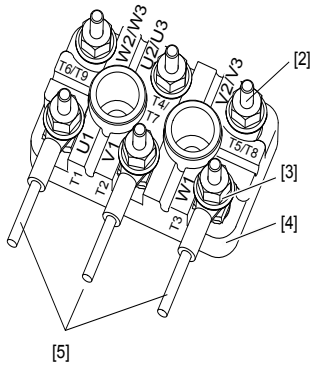
Anordnung der Klemmbrücken bei △△-Schaltung



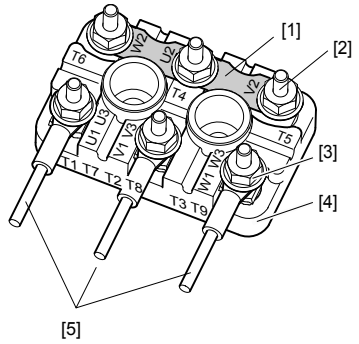
[1] Klemmbrücke
[2] Anschlussbolzen
[3] Flanschmutter
[4] Klemmenplatte
[5] Kundenanschluss
[6] Anschlussbezeichnungsplatte

5.9.3 Anschließen des Motors über Klemmenkasten nach Schaltbild R76

Anordnung der Klemmbrücken bei ⅄ -Schaltung



Anordnung der Klemmbrücken bei ⅄⅄-Schaltung



[1] Klemmbrücke
[2] Anschlussbolzen
[3] Flanschmutter
[4] Klemmenplatte
[5] Kundenanschluss

HINWEIS

Zum Wechsel von hoher zu niedriger Spannung müssen 3 Wicklungsableitungen umgeklemmt werden:

Die Leitung mit den Kennzeichnungen U3 (T7), V3 (T8) und W3 (T9) müssen neu verbunden werden.

- U3 (T7) von U2 (T4) auf U1 (T1)
- V3 (T8) von V2 (T5) auf V1 (T2)
- W3 (T9) von W2 (T6) auf W1 (T3)

Der Wechsel von niedriger zu hoher Spannung erfolgt sinngemäß umgekehrt.

In beiden Fällen erfolgt der kundenseitige Anschluss an U1 (T1), V1 (T2) und W1(T3). Ein Drehrichtungswechsel wird durch den Tausch von 2 Zuleitungen durchgeführt.

5.9.4 Motoranschluss Klemmenkasten

Je nach elektrischer Ausführung werden die Motoren in verschiedenen Arten ausgeliefert und angeschlossen. Die Klemmbrücken sind nach Schaltbild anzuordnen und fest zu verschrauben. Beachten Sie die Anzugsdrehmomente in den folgenden Tabellen.

Motorbaugröße DR.71-DR.100							
Anschluss-bolzen Ø	**Anzugs-Drehmo-ment der Sechs-kantmutter**	**Anschluss Kunde Querschnitt**	**Ausführung**	**Anschlussart**	**Lieferumfang**	**PE-Anschluss-bolzen Ø**	**Ausfüh-rung**
M4	**1.6 Nm** (14.2 lb-in)	**≤ 1.5 mm² (AWG 16)**	**1a**	**Massivdraht Aderendhülse**	**Klemmbrücken vormontiert**	M5	4
		≤ 6 mm² (AWG 10)	**1b**	**Ringkabel-schuh**	**Klemmbrücken vormontiert**		
		≤ 6 mm² (AWG 10)	2	Ringkabelschuh	Anschlussklein-teile im Beutel bei-gelegt		
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2,5 mm² (AWG 14)	1a	Massivdraht Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm² (AWG 6)	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm² (AWG 6)	2	Ringkabelschuh	Anschlussklein-teile im Beutel bei-gelegt		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm² (AWG 2)	3	Ringkabelschuh	Anschlussklein-teile im Beutel bei-gelegt		

Motorbaugröße DR.112-DR.132							
Anschluss-bolzen Ø	**Anzugs-Drehmo-ment der Sechs-kantmutter**	**Anschluss Kunde Querschnitt**	**Ausführung**	**Anschlussart**	**Lieferumfang**	**PE-Anschluss-bolzen Ø**	**Ausfüh-rung**
M5	**2.0 Nm** (17.7 lb-in)	**≤ 2,5 mm² (AWG 14)**	**1a**	**Massivdraht Aderendhülse**	**Klemmbrücken vormontiert**	M5	4
		≤ 16 mm² (AWG 6)	**1b**	**Ringkabel-schuh**	**Klemmbrücken vormontiert**		
		≤ 16 mm² (AWG 6)	2	Ringkabelschuh	Anschlussklein-teile im Beutel bei-gelegt		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm² (AWG 2)	3	Ringkabelschuh	Anschlussklein-teile im Beutel bei-gelegt		

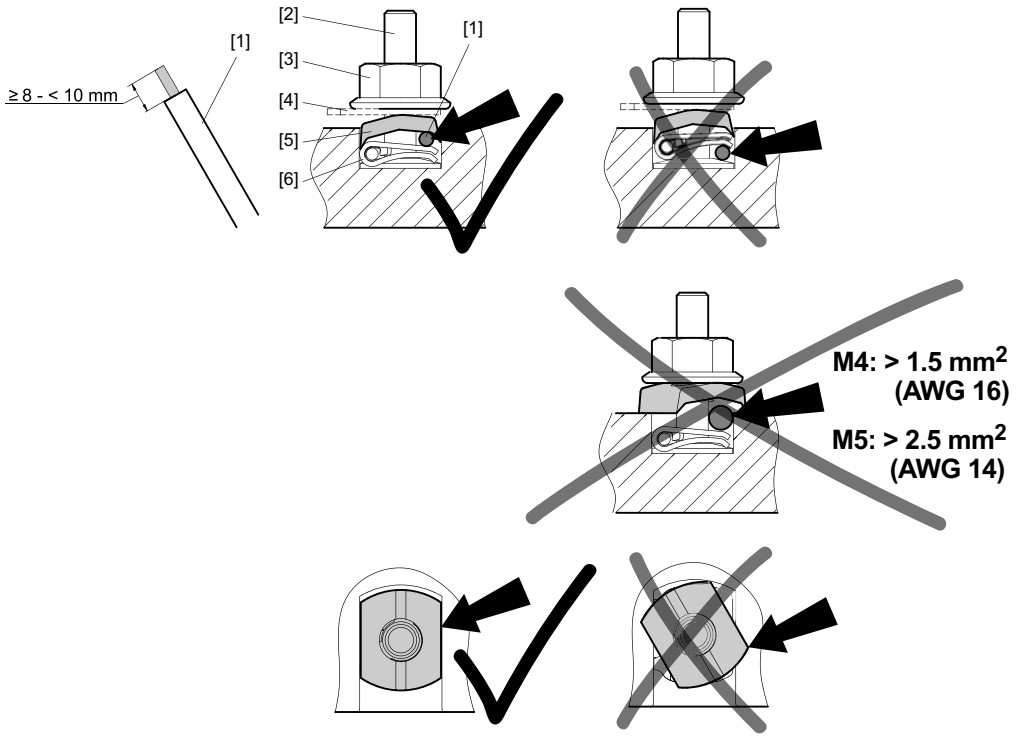
Motorbaugröße DR.160							
Anschluss-bolzen Ø	**Anzugs-Drehmo-ment der Sechs-kantmutter**	**Anschluss Kunde Querschnitt**	**Ausführung**	**Anschlussart**	**Lieferumfang**	**PE-Anschluss-bolzen Ø**	**Ausfüh-rung**
M6	**3.0 Nm** (26.5 lb-in)	**≤ 35 mm² (AWG 2)**	**3**	**Ringkabel-schuh**	**Anschlussklein-teile im Beutel beigelegt**	M8	5
M8	6.0 Nm (53.1 lb-in)	≤ 70 mm² (AWG 2/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlussklein-teile im Beutel bei-gelegt	M10	5

Motorbaugröße DR.180-DR.225							
Anschluss-bolzen Ø	**Anzugs-Drehmo-ment der Sechs-kantmutter**	**Anschluss Kunde Querschnitt**	**Ausführung**	**Anschlussart**	**Lieferumfang**	**PE-Anschluss-bolzen Ø**	**Ausfüh-rung**
M8	**6.0 Nm** (53.1 lb-in)	**≤ 70 mm²** (AWG 2/0)	**3**	**Ringkabel-schuh**	**Anschlusskklein-teile im Beutel beigelegt**	M8	5
M10	10 Nm (88.5 lb-in)	≤ 95 mm² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskklein-teile im Beutel bei-gelegt	M10	5
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskklein-teile im Beutel bei-gelegt	M10	5

Motorbaugröße DR.315							
Anschluss-bolzen Ø	**Anzugs-Drehmo-ment der Sechs-kantmutter**	**Anschluss Kunde Querschnitt**	**Ausführung**	**Anschlussart**	**Lieferumfang**	**PE-Anschluss-bolzen Ø**	**Ausfüh-rung**
M12	**15.5 Nm** (137.2 lb-in)	**≤ 95 mm²** (AWG 3/0)	**3**	**Ringkabel-schuh**	**Anschlussteile vormontiert**	M12	5
M16	**30 Nm** (265.5 lb-in)	**≤ 120 mm²** (AWG 4/0)					

Die hervorgehobenen Ausführungen gelten im S1-Betrieb für die Standardspannungen und Standardfrequenzen gemäß der Katalogangaben. Abweichende Ausführungen können andere Anschlüsse, z. B. andere Durchmesser der Anschlussbolzen und / oder einen anderen Lieferumfang haben.

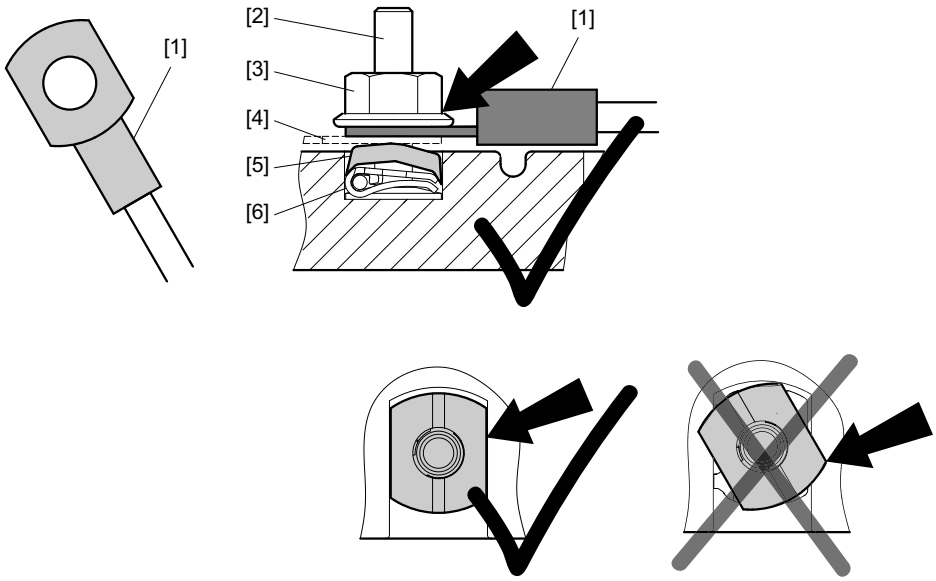
Ausführung 1a:



88866955

[1] Externer Anschluss
[2] Anschlussbolzen
[3] Flanschmutter
[4] Klemmbrücke
[5] Anschluss-Scheibe
[6] Wicklungsanschluss mit Stocko-Anschlussklemme

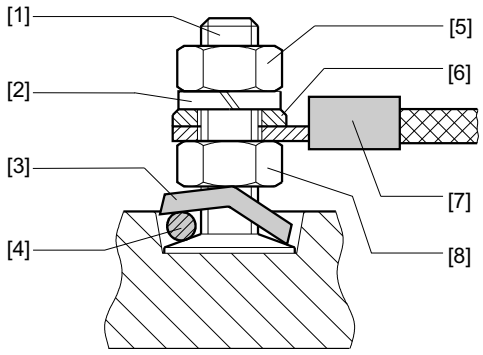
Ausführung 1b:



88864779

[1] Externer Anschluss mit Ringkabelschuh z.B. nach DIN 46237 oder DIN 46234
[2] Anschlussbolzen
[3] Flanschmutter
[4] Klemmbrücke
[5] Anschluss-Scheibe
[6] Wicklungsanschluss mit Stocko-Anschlussklemme

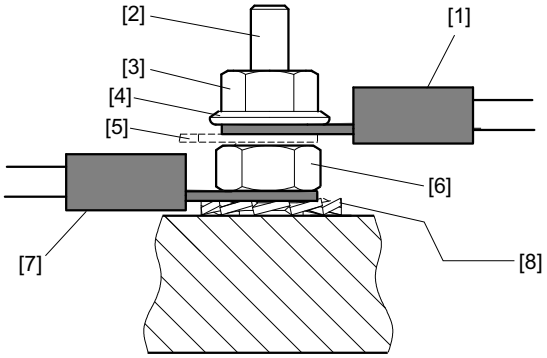
Ausführung 2



185439371

[1] Anschlussbolzen
[2] Federring
[3] Anschluss-Scheibe
[4] Wicklungsanschluss
[5] Obere Mutter
[6] Unterlegscheibe
[7] Externer Anschluss mit Ringkabelschuh z.B. nach DIN 46237 oder DIN 46234
[8] Untere Mutter

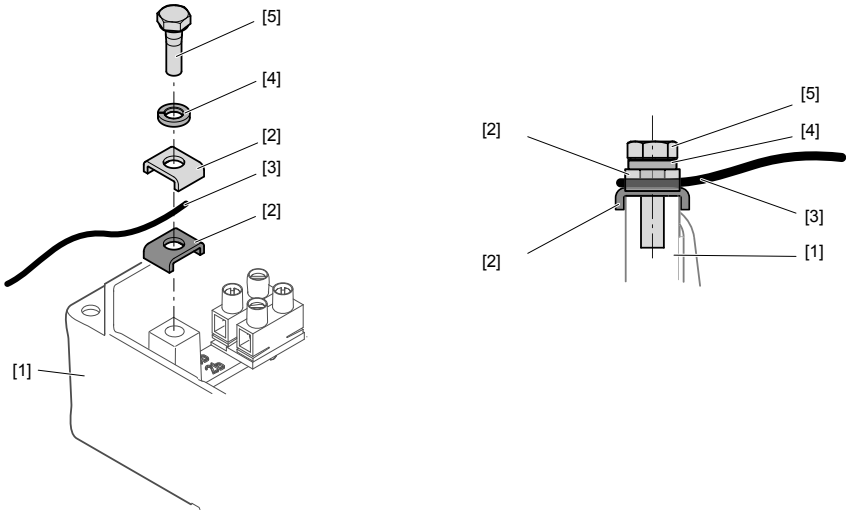
Ausführung 3



199641099

[1] Externer Anschluss mit Ringkabelschuh z.B. nach DIN 4637 oder DIN 46234
[2] Anschlussbolzen
[3] Obere Mutter
[4] Unterlegscheibe
[5] Klemmbrücke
[6] Untere Mutter
[7] Wicklungsanschluss mit Ringkabelschuh
[8] Fächerscheibe

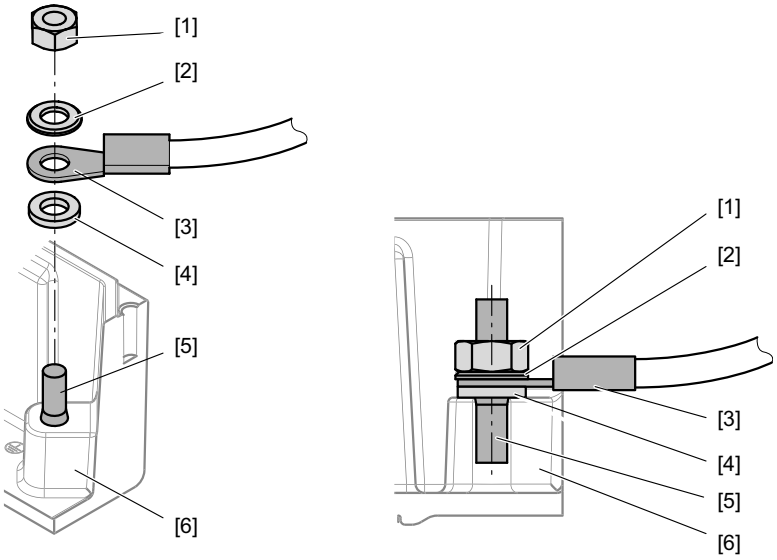
Ausführung 4



1139606667

[1] Klemmenkasten
[2] Klemmbügel
[3] PE-Leiter
[4] Federring
[5] Sechskantschraube

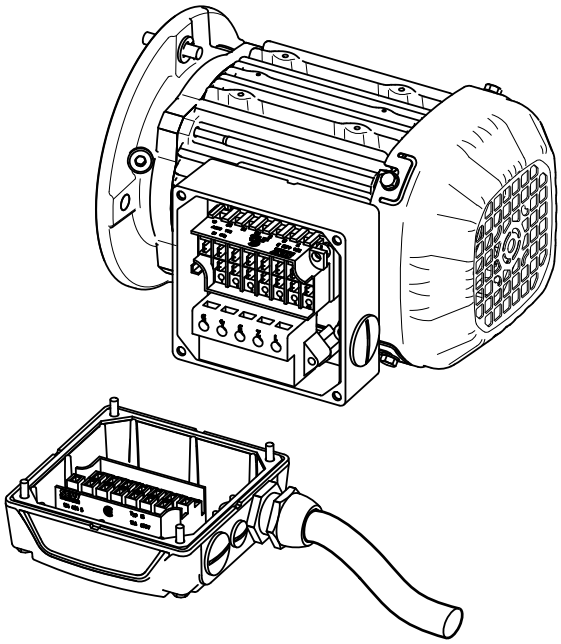
Ausführung 5



1139608587

[1] Sechskantmutter
[2] Scheibe
[3] PE-Leiter mit Kabelschuh
[4] Fächerscheibe
[5] Stiftschraube
[6] Klemmenkasten

5.9.5 Motor anschließen über Steckverbinder IS



1009070219

Das Unterteil des Steckverbinders IS ist werkseitig bereits komplett verdrahtet, einschließlich der Zusatzausführungen wie z. B. Bremsgleichrichter. Das IS-Steckeroberteil ist im Lieferumfang enthalten und muss gemäß Schaltbild angeschlossen werden.

⚠ WARNUNG!

Fehlende Erdung durch falsche Montage.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2.
- Die Befestigungsschrauben des Steckverbinders IS fachgerecht mit 2 Nm (17.7 lb-in) anziehen, da diese Schrauben auch die Kontaktierung des Schutzleiters übernehmen.

Der Steckverbinder IS ist von der CSA bis 600 V zugelassen. Hinweis für Einsatz gemäß CSA-Vorschriften: Klemmenschrauben M3 mit Drehmoment 0,5 Nm (4.4 lb-in) anziehen! Kabelquerschnitte nach American Wire Gauge (AWG) gemäß folgender Tabelle beachten!

Kabelquerschnitt

Stellen Sie sicher, dass die Leitungsart den geltenden Vorschriften entspricht. Die Bemessungsströme sind auf dem Motortypenschild angegeben. Die verwendbaren Kabelquerschnitte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

ohne Wechselklemmbrücke	mit Wechselklemmbrücke	Brückenkabel	Doppelbelegung (Motor und Bremse/SR)
0.25 - 4.0 mm^2	0.25 - 2.5 mm^2	max. 1.5 mm^2	max. 1 x 2.5 und 1 x 1.5 mm^2
AWG 24 - 12	AWG 24 - 14	max. AWG 16	max. 1 x AWG 14 und 1 x AWG 16

Verdrahten des Steckeroberteils

- Schrauben des Gehäusedeckels lösen:
  - Gehäusedeckel abnehmen
- Schrauben des Steckeroberteils lösen:
  - Steckeroberteil aus Deckel nehmen
- Anschlusskabel abmanteln:
  - Anschlussleitungen um ca. 9 mm abisolieren
- Kabel durch Kabelverschraubung führen

Verdrahten nach Schaltbild R83

- Leitungen nach Schaltbild anschließen:
  - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")

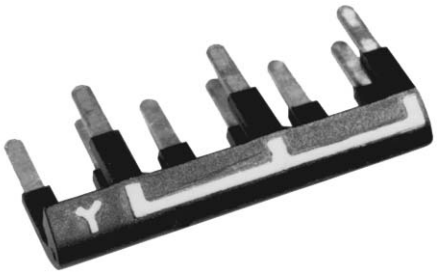
Verdrahten nach Schaltbild R81

Für ⅄ / △ -Anlauf:

- Anschließen mit 6 Leitungen:
  - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
  - Motorschütze im Schaltschrank
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")

Für ⅄ oder △-Betrieb:

- Anschließen gemäß Schaltbild
- Entsprechend gewünschtem Motorbetrieb (⅄ oder △) Wechselklemmbrücke, wie in folgenden Bildern gezeigt, einbauen
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")



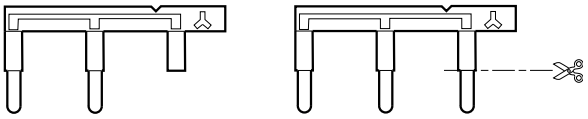
798606859

798608523

Bremsenansteuerung BSR – Wechselklemmbrücke vorbereiten

Für ⅄-Betrieb:

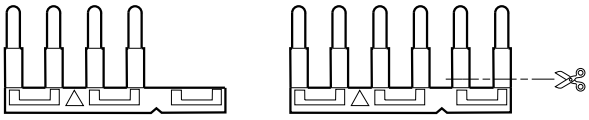
Auf ⅄ -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild nur blanken Metallstift des markierten Zinkens horizontal abtrennen – Berührungsschutz!



798779147

Für △ -Betrieb:

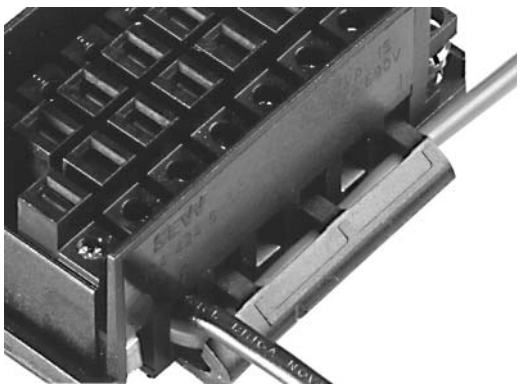
Auf △ -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild markierte 2 Zinken komplett horizontal abtrennen.



798777483

Verdrahten nach Schaltbild R81 für ⅄ oder △ -Betrieb bei doppelter Klemmenbelegung

- An doppelt zu belegender Klemmstelle:
  - Brückenkabel anschließen
- Bei entsprechend gewünschtem Betrieb:
  - Brückenkabel in Wechselklemmbrücke einlegen
- Wechselklemmbrücke einbauen
- An doppelt zu belegender Klemmstelle:
  - Motorzuleitung oberhalb der Wechselklemmbrücke anschließen
- Übrige Leitungen gemäß Schaltbild anschließen
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")

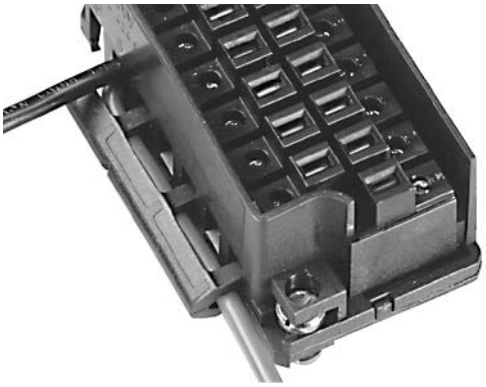


798780811

Stecker einbauen

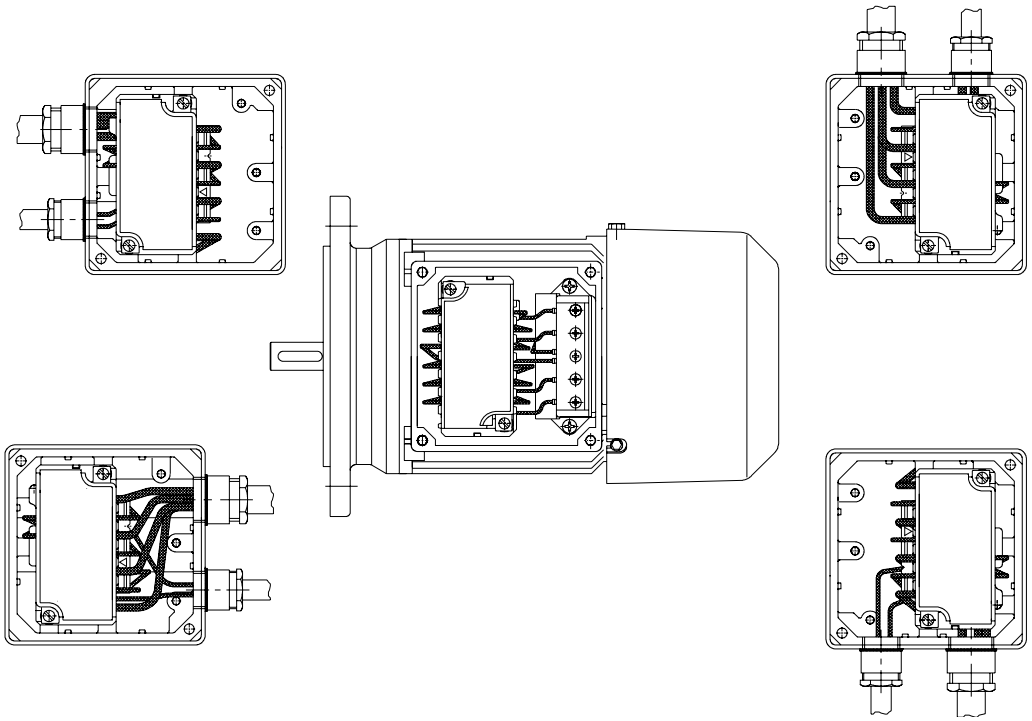
Der Gehäusedeckel des Steckverbinders IS kann je nach gewünschter Lage der Kabelzuleitung mit dem Gehäuseunterteil verschraubt werden. Das im folgenden Bild abgebildete Steckeroberteil muss vorher entsprechend der Position des Steckerunterteils in den Gehäusedeckel eingebaut werden:

- Gewünschte Einbaulage festlegen
- Steckeroberteil entsprechend Einbaulage im Gehäusedeckel verschrauben
- Steckverbinder schließen
- Kabelverschraubung festziehen



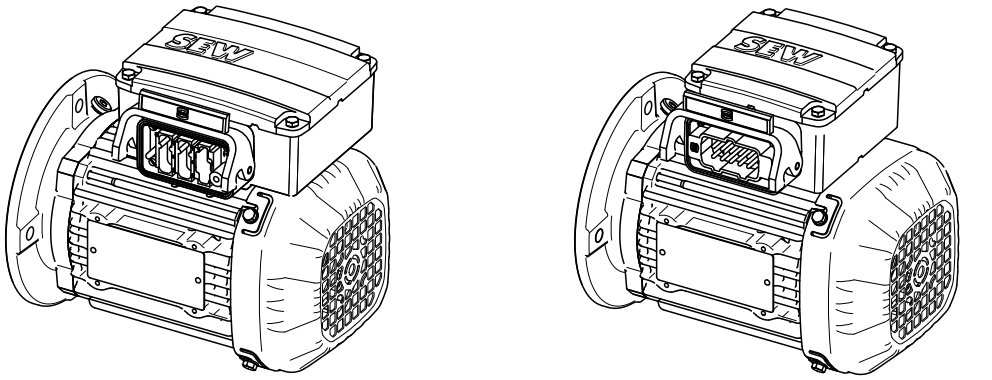
798978827

Einbaulage Steckeroberteil im Gehäusedeckel



798785163

5.9.6 Motor anschließen über Steckverbinder AB.., AD.., AM.., AK.., AC.., AS



798984587

Die angebauten Steckverbinder-Systeme AB.., AD.., AM.., AK.., AC.. und AS.. basieren auf Steckverbinder-Systeme der Firma Harting.

- AB.., AD.., AM.., AK.. Han Modular®
- AC.., AS.. Han 10E / 10ES

Die Stecker sind seitlich am Klemmenkasten angebracht. Sie werden entweder durch zwei Bügel oder durch einen Bügel am Klemmenkasten verriegelt.

Für die Steckverbinder ist die UL-Approbation erteilt.

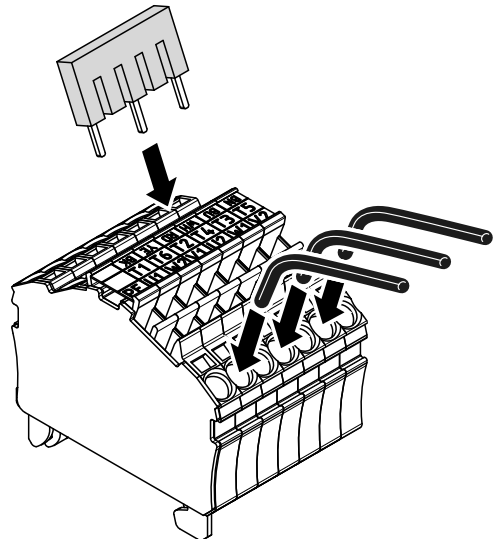
Die Gegenstecker (Tüllengehäuse) mit Buchsenkontakten gehören nicht zum Lieferumfang.

Die Schutzart ist nur gegeben, wenn der Gegenstecker aufgesteckt und verriegelt ist.

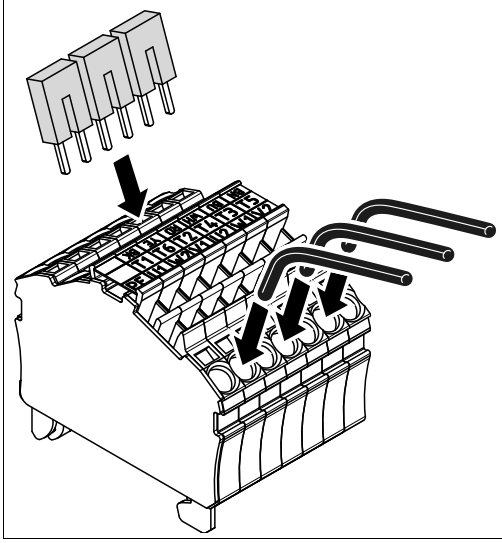
5.9.7 Anschließen des Motors über Reihenklemme KCC

- Nach beiliegendem Schaltbild
- Maximalen Kabelquerschnitt prüfen:
  - 4 mm^2 (AWG 12) starr
  - 4 mm^2 (AWG 12) flexibel
  - 2,5 mm^2 (AWG 14) flexibel mit Aderendhülse
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen
- Abisolierlänge 10-12 mm

Anordnung der Klemmbrücken bei ⅄ -Schaltung



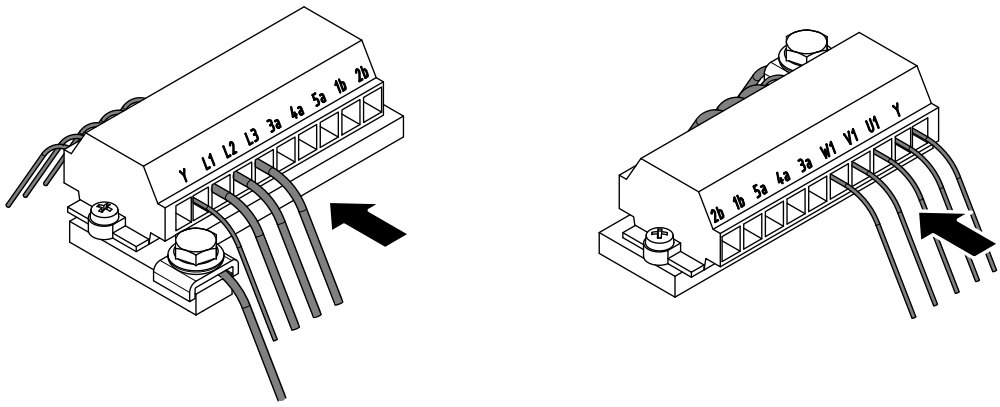
Anordnung der Klemmbrücken bei △-Schaltung



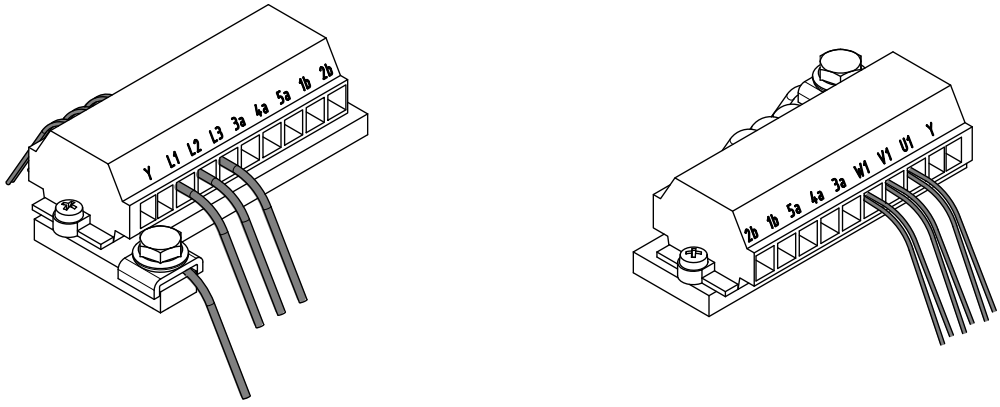
5.9.8 Anschließen des Motors über Reihenklemme KC1

- Nach beiliegendem Schaltbild
- Maximalen Kabelquerschnitt prüfen:
  - 2,5 mm^2 (AWG 14) starr
  - 2,5 mm^2 (AWG 14) flexibel
  - 1,5 mm^2 (AWG 16) flexibel mit Aderendhülse
- Abisolierlänge 8-9 mm

Anordnung der Klemmbrücken bei 人-Schaltung



Anordnung der Klemmbrücken bei △ -Schaltung



5.10 Bremse anschließen

Die Bremse wird elektrisch gelüftet. Der Bremsvorgang erfolgt mechanisch nach Ausschalten der Spannung.

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr z. B. durch abstürzendes Hubwerk.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Beachten Sie die geltenden Vorschriften der jeweiligen Berufsgenossenschaften zu Phasenausfallsicherung und der damit verbundenen Schaltung / Schaltungsänderung!
- Bremse nach jeweils beiliegendem Schaltbild anschließen.
- Mit Rücksicht auf die zu schaltende Gleichspannung und hohe Strombelastung müssen entweder spezielle Bremsschütze oder Wechselstromschütze mit Kontakten der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1 verwendet werden.

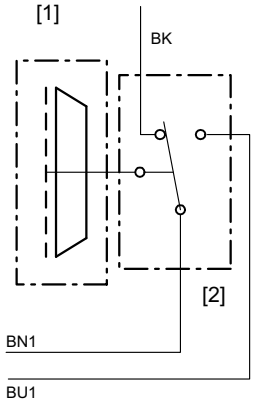
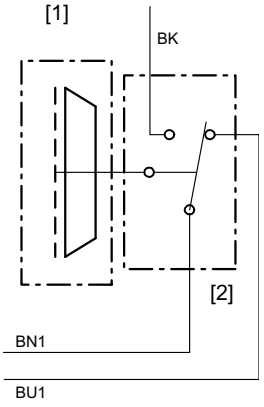
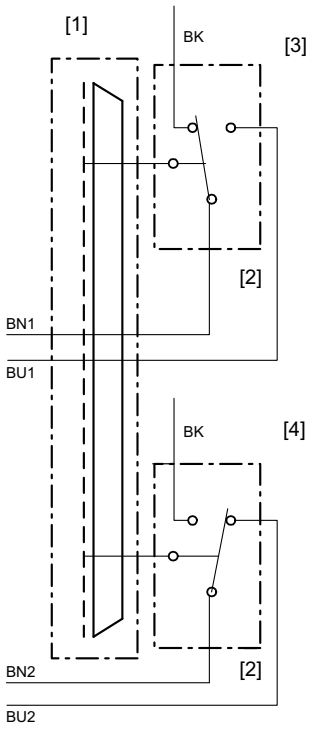
5.10.1 Bremsenansteuerung anschließen

Die Gleichstrom-Scheibenbremse wird von einer Bremsenansteuerung mit Schutzschaltung gespeist. Diese ist im Klemmenkasten / IS-Unterteil untergebracht oder muss in den Schaltschrank eingebaut werden.

- **Kabelquerschnitte überprüfen – Bremsströme (siehe Kap. "Technische Daten")**
- Bremsenansteuerung nach jeweils beiliegendem Schaltbild anschließen
- Bei Motoren in Wärmeklasse 180 (H) sind die Bremsgleichrichter und Bremsenansteuerungen in der Regel im Schaltschrank einzubauen. Wenn die Bremsmotoren mit Isolierplatte bestellt und geliefert werden, ist der Klemmenkasten thermisch vom Bremsmotor abgekoppelt. In diesen Fällen ist die Platzierung der Bremsgleichrichter und Bremsenansteuerungen im Klemmenkasten zugelassen. Die Isolierplatte hebt den Klemmenkasten um 9 mm an.

5.10.2 Diagnoseeinheit DUB anschließen

Der Anschluss der Diagnoseeinheit erfolgt nach dem/n Anschluss-Schaltbild/ern, die dem Motor beigefügt sind. Die maximal zulässige Anschluss-Spannung beträgt AC 250 V bei einem maximalen Strom von 6 A. Bei Niederspannung dürfen maximal AC 24 V oder DC 24 V mit max. 0,1 A geschaltet werden. Ein nachträglicher Wechsel auf Niederspannung ist nicht zulässig.

Funkionsüberwachung	Verschleißüberwachung	Funktions- und Verschleißüberwachung
		
[1] Bremse [2] Mikroschalter MP321-1MS	[1] Bremse [2] Mikroschalter MP321-1MS	[1] Bremse [2] Mikroschalter MP321-1MS [3] Funktionsüberwachung [4] Verschleißüberwachung
1145889675	1145887755	1145885835

5.11 Zusatzausstattungen

Der Anschluss der Zusatzausstattung erfolgt nach dem/n Anschluss-Schaltbild/ern, welche dem Motor beigefügt sind. **Fehlt das Anschluss-Schaltbild, darf die Zusatzausstattung nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden.** Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

5.11.1 Temperaturfühler TF

ACHTUNG!

Zerstörung der Temperaturfühler durch Überhitzung.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Keine Spannungen > 30 V am Temperaturfühler TF anlegen.

Die Kaltleiter-Temperaturfühler entsprechen DIN 44082.

Kontroll-Widerstandsmessung (Messgerät mit U ≤ 2,5 V oder I < 1 mA):

- Messwerte normal: 20...500 Ω, Warmwiderstand > 4000 Ω

Bei Nutzung des Temperaturfühlers zur thermischen Überwachung muss zur Aufrechterhaltung einer betriebssicheren Isolation des Temperaturfühlerkreises die Auswertefunktion aktiviert sein. Bei Übertemperatur muss zwingend eine thermische Schutzfunktion wirksam werden.

5.11.2 Wicklungsthermostate TH

Die Thermostate sind standardmäßig in Reihe geschaltet und öffnen bei Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur. Sie können in die Antriebs-Überwachungsschleife geschaltet werden.

	AC V	DC V	
Spannung U [V]	250	60	24
Strom (cos ϕ = 1.0) [A]	2.5	1.0	1.6
Strom (cos ϕ = 0.6) [A]	1.6		
Kontaktwiderstand max. 1 Ohm bei DC 5 V / 1 mA			

5.11.3 Temperatursensor KTY84-130

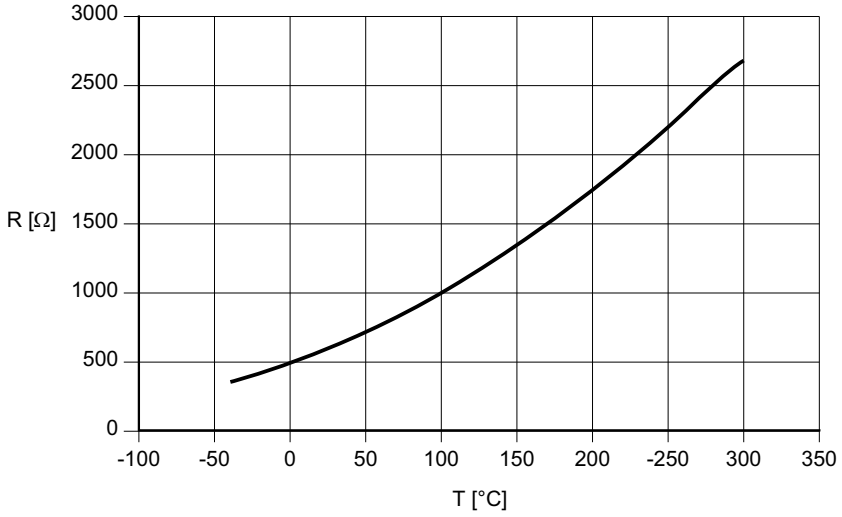
ACHTUNG!

Beschädigung an der Isolation des Temperatursensors sowie der Motorwicklung durch zu hohe Eigenerwärmung des Temperatursensors.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Im Stromkreis des KTY Ströme > 4 mA vermeiden.
- Auf korrekten Anschluss des KTY achten, um eine einwandfreie Auswertung des Temperatursensors zu gewährleisten. Polarität beachten.

Die im folgenden Bild dargestellte Kennlinie zeigt den Widerstandsverlauf in Abhängigkeit der Motortemperatur bei einem Mess-Strom von 2 mA und polrichtigem Anschluss.



Technische Daten	KTY84 - 130
Anschluss	Rot (+) Blau (-)
Gesamtwiderstand bei 20 - 25° C	540 Ω < R < 640 Ω
Prüfstrom	< 3 mA

5.11.4 Temperaturerfassung PT100

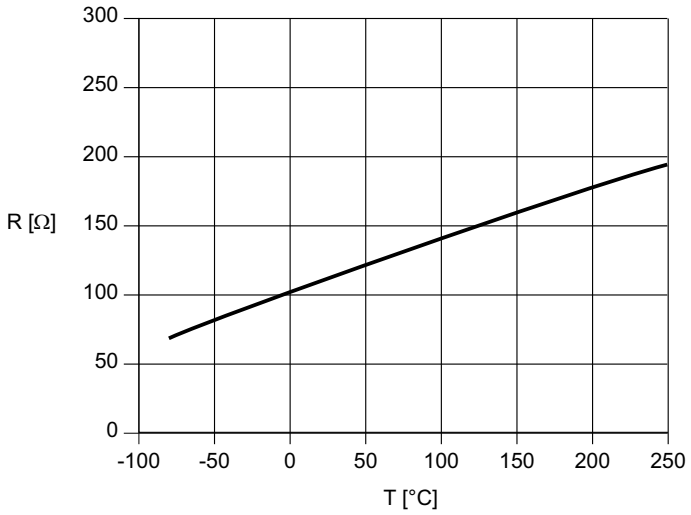
ACHTUNG!

Beschädigung an der Isolation des Temperatursensors sowie der Motorwicklung durch zu hohe Eigenerwärmung des Temperatursensors.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Im Stromkreis des PT100 Ströme > 4 mA vermeiden.
- Auf korrekten Anschluss des PT100 achten, um eine einwandfreie Auswertung des Temperatursensors zu gewährleisten. Polarität beachten.

Die im folgenden Bild dargestellte Kennlinie zeigt den Widerstandsverlauf in Abhängigkeit der Motortemperatur.



Technische Daten	PT100
Anschluss	Rot-Weiß
Widerstand bei 20 - 25 °C je PT100	107 Ω < R < 110 Ω
Prüfstrom	< 3 mA

5.11.5 Fremdlüfter V

- Anschluss im eigenen Klemmenkasten
- Max. Anschlussquerschnitt 3 × 1.5 mm^2 (3 × AWG 15)
- Kabelverschraubung M16 × 1.5

Motorbaugröße	Betriebsart / Anschluss	Frequenz Hz	Spannung V
DR.71-DR.132	1 ~ AC ⊥ 1) (△)	50	100 - 127
DR.71-DR.132	3 ~ AC ⅄	50	175 - 220
DR.71-DR.132	3 ~ AC △	50	100 - 127
DR.71-DR.180	1 ~ AC ⊥ 1) (△)	50	230 - 277
DR.71-DR.315	3 ~ AC ⅄	50	346 - 500
DR.71-DR.315	3 ~ AC △	50	200 - 290

1) Steinmetzschaltung

Motorbaugröße	Betriebsart / Anschluss	Frequenz Hz	Spannung V
DR.71-DR.132	1 ~ AC ⊥ 1) (△)	60	100 - 135
DR.71-DR.132	3 ~ AC ⅄	60	175 - 230
DR.71-DR.132	3 ~ AC △	60	100 - 135
DR.71-DR.180	1 ~ AC ⊥ 1) (△)	60	230 - 277
DR.71-DR.315	3 ~ AC ⅄	60	380 - 575
DR.71-DR.315	3 ~ AC △	60	220 - 330

1) Steinmetzschaltung

Motorbaugröße	Betriebsart / Anschluss	Spannung V
DR.71-DR.132	DC 24 V	24

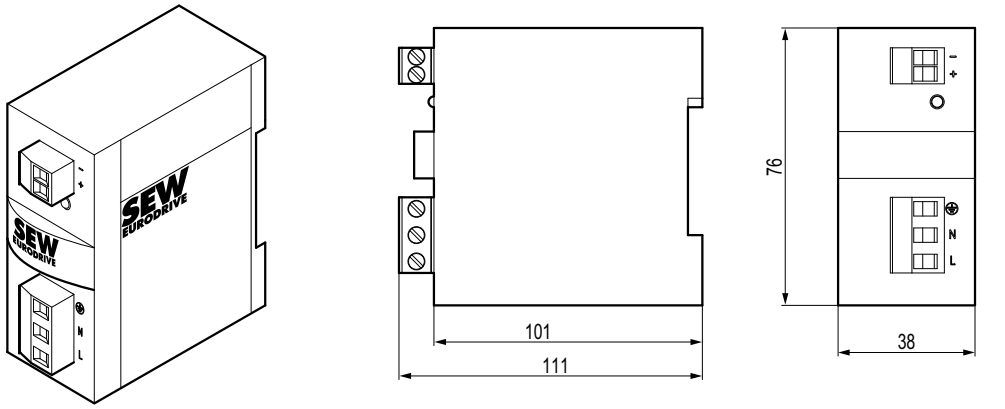
HINWEIS

Hinweise zum Anschluss des Fremdlüfters V entnehmen Sie bitte dem Schaltbild (Seite 130).

5.11.6 Schaltnetzteil UWU52A

In der Ausführung des Fremdlüfters V für DC 24 V erhalten Sie außerdem das Schaltnetzteil UWU52A, sofern es mitbestellt wurde. Mit Angabe der Sachnummer kann es auch nach dem Auftragseingang noch bei SEW-EURODRIVE bestellt werden.

Folgende Abbildung zeigt das Schaltnetzteil UWU52A:



576533259

Eingang:	AC 110 ... 240 V; 1,04 - 0,61 A; 50/60 Hz
	DC 110 ... 300 V; 0,65 - 0,23 A
Ausgang:	DC 24 V; 2,5 A (40 °C)
	DC 24 V; 2,0 A (55 °C)
Anschluss:	Schraubklemmen 1,5 ... 2,5 mm^2, trennbar
Schutzart:	IP20; Befestigung auf Tragschiene EN 60715 TH35 im Schaltschrank
Sachnummer:	0188 1817

5.11.7 Luftfilter LF

Der Luftfilter, eine Art Fleece-Matte, wird vor das Lüftergitter angebaut. Zu Reinigungszwecken ist es einfach demontierbar und wieder montierbar.

Der angebaute Luftfilter vermeidet die Verwirbelung und Verteilung von Staub und sonstigen Partikeln mit der angesaugten Luft sowie die Verstopfung der Kanäle zwischen den Kühlrippen durch den angesaugten Staub.

In sehr staubbelasteten Umgebungen beugt der Luftfilter einer Verschmutzung oder Verstopfung der Kühlrippen vor.

Je nach Umfang der Belastung muss der Luftfilter gereinigt oder ersetzt werden. Aufgrund der Individualität jedes Antriebs und seiner Aufstellung können keine Wartungszyklen angegeben werden.

technische Daten	Luftfilter
Zulassungen	alle Zulassungen
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +100 °C
Anbaubar an folgende Motorbaugrößen	DR.71 – DR.132
Filtermaterial	Viledon PSB290SG4 Fleece

5.11.8 Übersicht Anbaugeber

Hinweise zum Anschluss der Inkrementalgeber entnehmen Sie bitte den Anschluss-Schaltbildern:

Geber	Motorbau-größe	Geber-art	Anbauart	Versorgung	Signal	Schaltbild
ES7S	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30 V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
ES7R	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
ES7C	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 4,5..30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AS7W	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30 V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
AS7Y	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30 V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EG7S	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30 V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
EG7R	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
EG7C	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 4,5..30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AG7W	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30 V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
AG7Y	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30 V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EH7S	DR.315	Encoder	Wellenzentriert	DC 10..30 V	1Vss sin/cos	08 259 xx 07
AH7Y	DR.315	Encoder	Wellenzentriert	DC 9..30 V	TTL+SSI (RS 422)	08 259 xx 07

HINWEIS

- Maximale Schwingbelastung für Geber ≤ 10 g ≈ 100 m/s^2 (10 Hz ... 2 kHz)
- Schockfestigkeit ≤ 100 g ≈ 1000 m/s^2 beim DR.71-DR.225
- Schockfestigkeit ≤ 200 g ≈ 2000 m/s^2 beim DR.315

5.11.9 Übersicht Einbaugeber

Geber	Motorbaugröße	Versorgung	Signale
EI71	DR71-132	DC 9..30 V	HTL 1 Periode / U
EI72			HTL 2 Perioden / U
EI76			HTL 6 Perioden / U
EI7C			HTL 24 Perioden / U

Die LED-Anzeige gibt eine optische Rückmeldung nach folgender Tabelle:

LED-Farbe	Spur A	Spur B	Spur /A	Spur /B
Orange (Rot und Grün)	0	0	1	1
Rot	0	1	1	0
Grün	1	0	0	1
Aus	1	1	0	0

HINWEIS

Hinweise zum Anschluss des Einbaugebers entnehmen Sie bitte dem Schaltbild.

- Bei Anschluss über Klemmenleiste siehe Kapitel "Schaltbilder" (Seite 123).
- Bei Anschluss über M12 Stecker beiliegendes Schaltbild beachten.

5.11.10 Geberanschluss

Beachten Sie beim Anschluss der Geber an die Umrichter unbedingt die Hinweise in den Betriebsanleitungen der jeweiligen Umrichter!

- Maximale Leitungslänge (Umrichter - Geber):
  - 100 m bei einem Kapazitätsbelag ≤ 120 nF / km
- Aderquerschnitt: 0,20 ... 0,5 mm^2 (AWG 24 ... 20)
- Geschirmte Leitung mit paarweise verdrillten Adern verwenden und Schirm beidseitig großflächig auflegen:
  - Am Anschlussdeckel des Gebers, in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker
  - Am Umrichter an der Elektronik-Schirmklemme oder am Gehäuse des Sub-D-Steckers
- Verlegen Sie die Geberkabel räumlich getrennt von den Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm.

5.11.11 Stillstandsheizung

Beachten Sie die zulässige Spannung gemäß Typenschild.

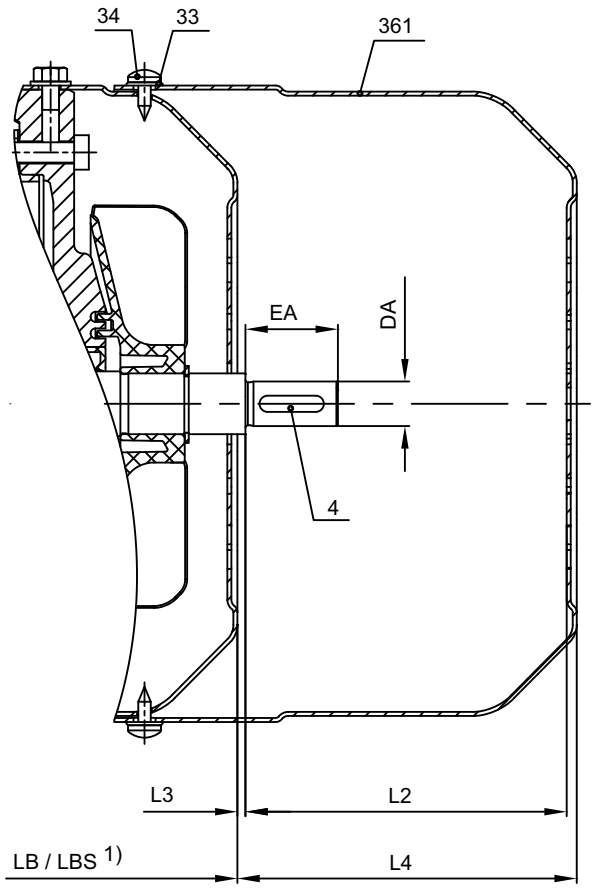
5.11.12 2. Wellenende mit optionaler Abdeckung

SEW-EURODRIVE liefert die Zusatzausstattung "2. Wellenende" standardmäßig mit eingelegter Passfeder und zusätzlicher Sicherung durch Klebeband aus. Standardmäßig wird keine Abdeckung mitgeliefert. Diese kann optional bestellt werden.

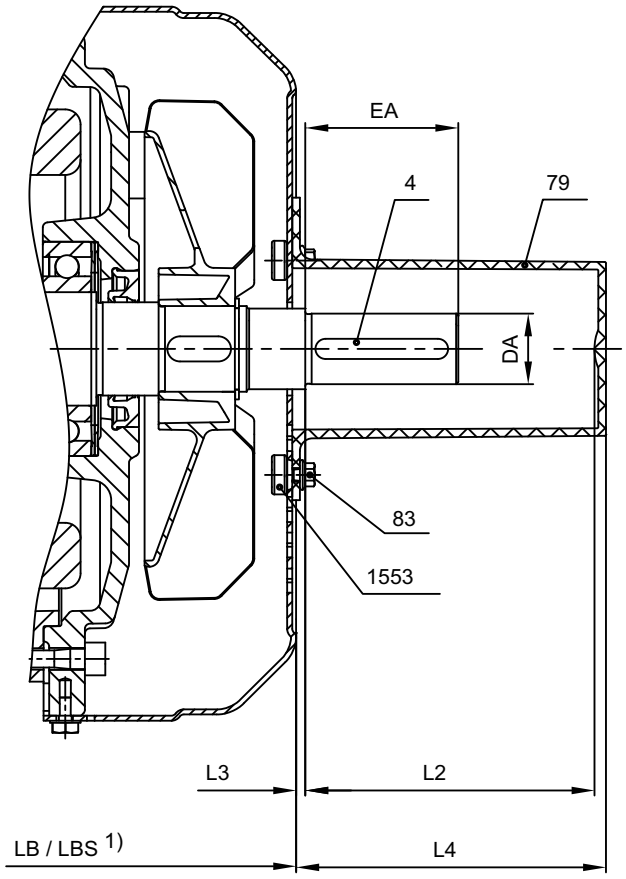
Bei kleinen Baugrößen bis DR. 132 wird eine Abdeckhaube geliefert. Ab der Baugröße DR.160 wird eine Kunststoff-Abdeck-Kappe verwendet.

Folgende Abbildungen zeigen die Abmessungen der Abdeckungen:

Baugrößen DR.71 – DR.132



Baugrößen DR.160 – DR.225



2392786443

4	Passfedernut	79	Abdeck-Kappe	1553	Käfigmutter
33	Scheibe	83	Sechskantschraube	LB/LBS	Länge des Motors / Bremsmotors
34	Blechschraube	361	Abdeckhaube	1)	Maße siehe Katalog

Motorbaugröße	DA	EA	L2	L3	L4
DR.71	11	23	80	2	91.5
DR.80	14	30	93	2	95.5
DR.90	14	30	86.5	2	89
DR.100	14	30	86.5	2	89
DR.112/132	19	40	122.5	3.5	125
DR.160	28	60	122	3.5	124
DR.180	38	80	122	3.5	122
DR.200/225	48	110	122	5	122

Die Baugröße DR.315 wird standardmäßig ohne Abdeckung ausgeliefert.

6 Inbetriebnahme

6.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

HINWEIS

- Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 (Seite 7).
- Falls Probleme auftreten, beachten Sie das Kapitel "Betriebsstörungen" (Seite 132)!

Enthält der Motor sicherheitsbewertete Komponenten, ist folgender Sicherheitshinweis zu beachten:

⚠ GEFAHR!

Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden
- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit müssen streng nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung und dem entsprechenden Zusatz zur Betriebsanleitung vorgenommen werden. Ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.

6.1.1 Vor der Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass

- der Antrieb unbeschädigt und nicht blockiert ist
- nach längerer Lagerzeit die Maßnahmen gemäß Kapitel "Vorarbeiten" (Seite 18) ausgeführt wurden
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- die Drehrichtung des Motors / Getriebemotors stimmt
  - Motorrechtslauf: U, V, W (T1, T2, T3) nach L1, L2, L3
- alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind
- alle Motorschutzeinrichtungen aktiv und auf den Bemessungsstrom des Motors eingestellt sind
- keine anderen Gefahrenquellen vorhanden sind

6.1.2 Während der Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich während der Inbetriebnahme, dass

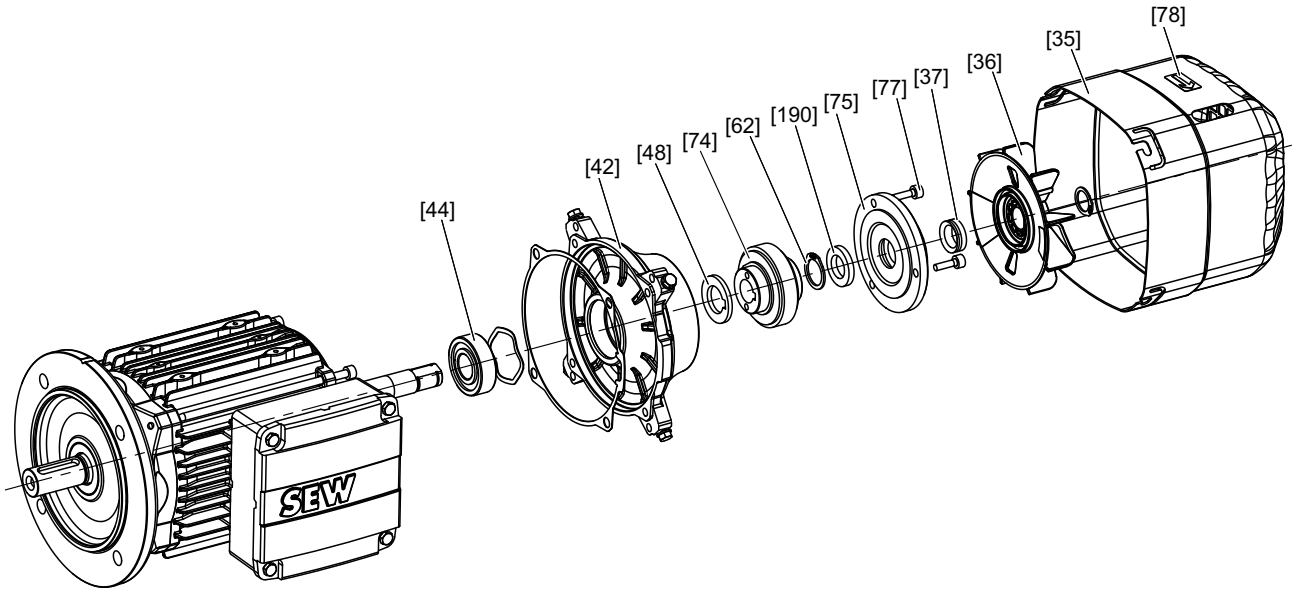
- der Motor einwandfrei läuft, d. h.
  - keine Überlastung,
  - keine Drehzahlschwankung,
  - keine auffällige Geräuschentwicklung
  - keine auffälligen Schwingungen etc.
- das Bremsmoment dem jeweiligen Anwendungsfall entspricht. Beachten Sie hierzu das Kapitel "Technische Daten" (Seite 104) und das Typenschild.

HINWEIS

Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motorgehäuse.

6.2 Ändern der Sperrrichtung bei Motoren mit Rücklaufsperre

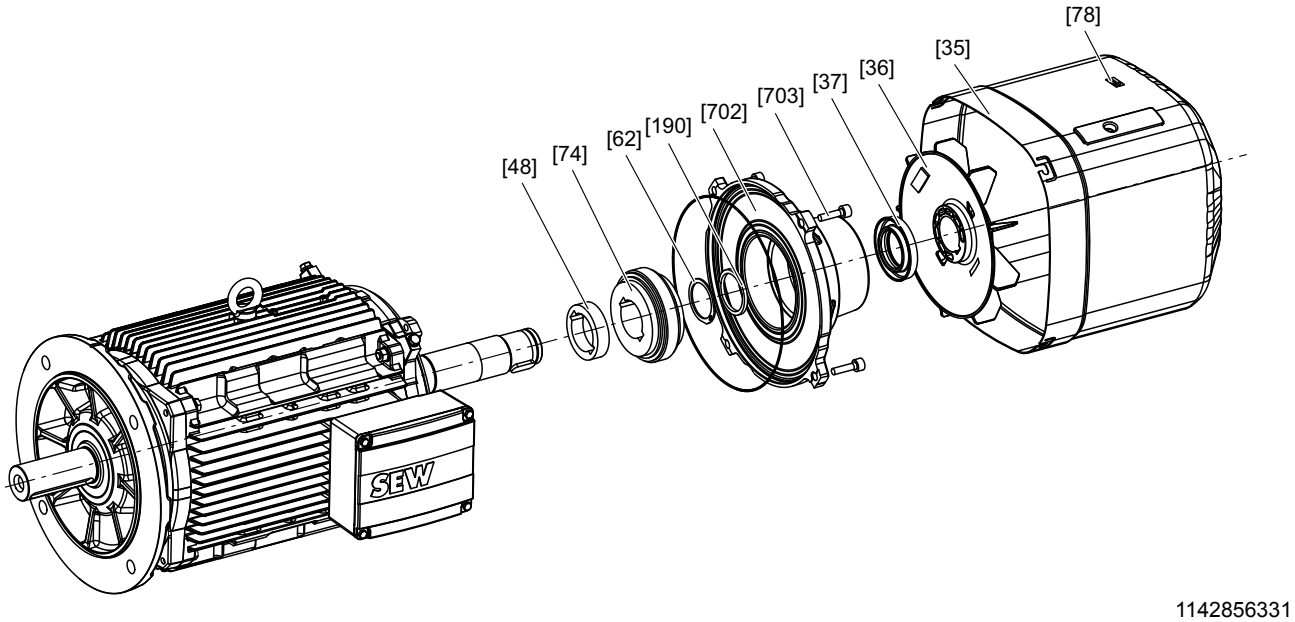
6.2.1 Prinzipieller Aufbau DR.71-DR.80 mit Rücklaufsperre



1142858251

[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[37] Dichtring
[42] Rücklaufsperren-Lagerschild
[44] Rillenkugellager
[48] Distanzring
[62] Sicherungsring
[74] Klemmkörperring komplett
[75] Dichtflansch
[77] Schraube
[78] Hinweisschild
[190] Filzring

6.2.2 Prinzipieller Aufbau DR.90-DR.315 mit Rücklaufsperre



1142856331

[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[37] Dichtring
[48] Distanzring
[62] Sicherungsring
[74] Klemmkörperring komplett
[78] Hinweisschild
[190] Filzring
[702] Rücklaufsperren-Gehäuse komplett
[703] Zylinderschraube

6.2.3 Ändern der Sperrrichtung

Durch die Rücklaufsperre wird eine Drehrichtung des Motors gesperrt bzw. ausgeschlossen. Die Drehrichtung wird durch einen Pfeil auf der Lüfterhaube des Motors oder auf dem Getriebemotorgehäuse gekennzeichnet.

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten.
- Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

Um die Sperrrichtung zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.

   Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61).
2. Flansch- oder Lüfterhaube [35] demontieren.
3. Beim DR.71-80: Dichtflansch [75] demontieren

   Beim DR.90-315: Rücklaufsperrgehäuse komplett [702] demontieren
4. Sicherungsring [62] lösen
5. Klemmkörperring komplett [74] über Schrauben in die Abdrückgewinde bzw. mit Abzieher demontieren
6. Distanzring [48] bleibt falls vorhanden montiert
7. Klemmkörperring komplett [74] wenden und wieder aufpressen
8. Sicherungsring [62] montieren
9. Beim DR.71-80: Dichtflansch [75] mit Hylomar einstreichen und montieren. Gegebenenfalls Filzring [190] und Dichtring [37] tauschen

   Beim DR.90-315: Dichtung [901], Filzring [190] und Dichtring [37] gegebenenfalls ersetzen und Rücklaufsperrengehäuse komplett [702] montieren
10. Demontierte Teile wieder anbringen
11. Aufkleber zur Kennzeichnung der Drehrichtung tauschen

7 Inspektion / Wartung

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch abstürzendes Hubwerk oder unkontrolliertes Geräteverhalten.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Hubwerksantriebe sichern oder absenken (Absturzgefahr)
- Arbeitsmaschine sichern und / oder abschranken
- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
- Ausschließlich Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste verwenden!
- Bei Austausch der Bremsspule die Bremsenansteuerung immer mit austauschen!

Enthält der Motor sicherheitsbewertete Komponenten, ist folgender Sicherheitshinweis zu beachten:

⚠ GEFAHR!

Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden
- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit müssen streng nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung und dem entsprechenden Zusatz zur Betriebsanleitung vorgenommen werden. Ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.

⚠ VORSICHT!

Die Oberflächen des Antriebs können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.

VORSICHT!

Umgebungstemperatur sowie Wellendichtringe selbst dürfen bei der Montage nicht kälter als 0 °C sein, da Wellendichtringe ansonsten beschädigt werden können.

7.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

Gerät / Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Bremse BE	• **Bei Einsatz als Arbeitsbremse:** Mindestens alle 3000 Betriebsstunden[1)]	Bremse inspizieren • Belagträgerdicke messen • Belagträger, Belag • Arbeitsluftspalt messen und einstellen • Ankerscheibe • Mitnehmer/Verzahnung • Druckringe • Abrieb absaugen • Schaltkontakte inspizieren, ggf. wechseln (z. B. bei Abbrand)
	• **Bei Einsatz als Haltebremse:** Je nach Belastungsverhältnissen alle 2 bis 4 Jahre [1)]	

Gerät / Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Motor	• **Alle 10 000 Betriebsstunden**[2)]	Motor inspizieren: • Wälzlager prüfen, ggf. wechseln • Wellendichtring wechseln • Kühlluftwege reinigen
Antrieb	• Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen)	• Oberflächen- / Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern • Luftfilter prüfen und gegebenenfalls reinigen.

1) Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektions-/Wartungsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen (z. B. "Antriebe projektieren") vom Anlagenersteller berechnet werden.

2) Beim DR.315 mit Nachschmiervorrichtung beachten Sie bitte die verkürzten Nachschmierfristen im Kapitel "Lagerschmierung DR.315".

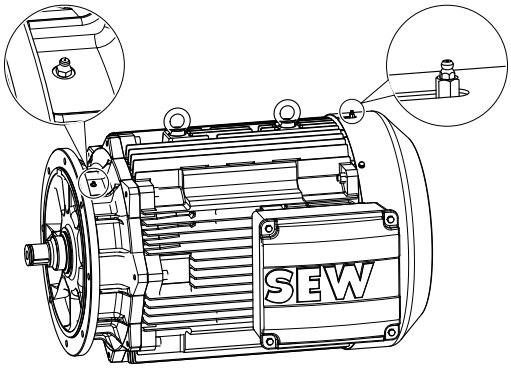
7.2 Lagerschmierung

7.2.1 Lagerschmierung DR.71- DR.225

Im Standard sind die Motorenlager mit einer Lebensdauerschmierung versehen.

7.2.2 Lagerschmierung DR.315

Motoren der Baugröße 315 können mit einer Nachschmiervorrichtung ausgerüstet sein. Das folgende Bild zeigt die Lagen der Nachschmiervorrichtungen.



375353099

[1] Nachschmiervorrichtung in Form A nach DIN 71412

Für normale Betriebsbedingungen und einer Umgebungstemperatur von -20 °C bis +40 °C verwendet SEW-EURODRIVE für die Erstschmierung ein mineralisches Hochleistungstemperaturfett auf Polyharnstoffbasis ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825).

Für Motoren im Tieftemperaturbereich bis -40 °C wird das Fett SKF GXN eingesetzt, ebenfalls ein mineralisches Fett auf Polyharnstoffbasis.

Nachschmierung

Die Fette können in 400-g-Kartuschen als Einzelteil von SEW-EURODRIVE bezogen werden. Bestellangaben finden Sie im Kapitel "Schmierstofftabellen für Wälzläger von SEW-Motoren".

HINWEIS

Nur Fette mit gleichem Verdickungstyp, gleicher Grundölbasis und gleicher Konsistenz (NLGI-Klasse) mischen!

Die Motorlager sind nach Angabe des Schmierschildes am Motor zu fetten. Das verbrauchte Fett sammelt sich im Motorinnenraum und sollte nach 6 – 8-maligem Nachfetten im Rahmen einer Inspektion entfernt werden. Bei Neubefettung der Lager darauf achten, dass das Lager etwa zu 2/3 befüllt ist.

Nach dem Nachfetten die Motoren, wenn möglich langsam hochfahren, um eine gleichmäßige Verteilung des Fettes zu erreichen.

Nachschmierfrist

Die Nachschmierfrist der Lager ist bei

- -20 °C...+40 °C Umgebungstemperatur
- 4-poliger Drehzahl
- und normaler Belastung

nach unten stehender Tabelle vorzunehmen. Höhere Drehzahlen, höhere Belastungen oder höhere Umgebungstemperaturen bedingen kürzere Nachschmierfristen. Bei der Erstbefüllung das 1,5-fache der angegebenen Menge verwenden.

	horizontale Bauform		vertikale Bauform	
Motortyp	**Dauer**	**Menge**	**Dauer**	**Menge**
DR.315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR.315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Verstärkte Lagerung

In der Option /ERF (verstärkte Lagerung) werden Zylinderrollenlager auf der A-Seite eingesetzt.

ACHTUNG!

Lagerbeschädigung durch fehlende Querkraft.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Zylinderrollenlager nicht querkraftfrei betreiben.

Die verstärkte Lagerung wird ausschließlich mit der Option /NS (Nachschmierung) angeboten, um die Schmierung der Lagerung optimal zu gestalten. Zur Lagerschmierung beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Lagerschmierung DR.315" (Seite 59) .

7.4 Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung

⚠ GEFAHR!

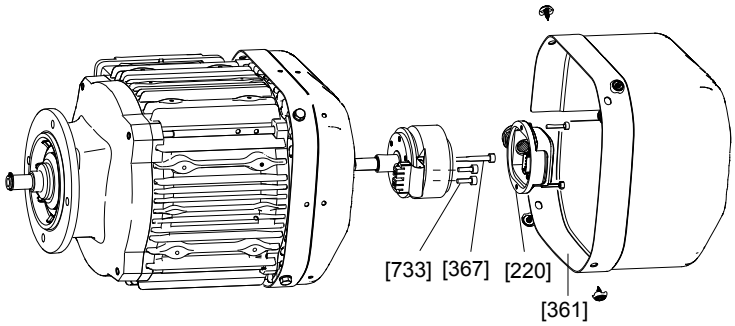
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten.
- Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

7.4.1 Inkrementalgeber vom DR.71-DR.132 demontieren

Folgendes Bild zeigt die Demontage am Beispiel des Inkrementalgebers ES7.



179980299

[220] Anschlussdeckel
[361] Abdeckhaube
[367] Befestigungsschraube
[733] Schrauben

ES7./AS7. demontieren

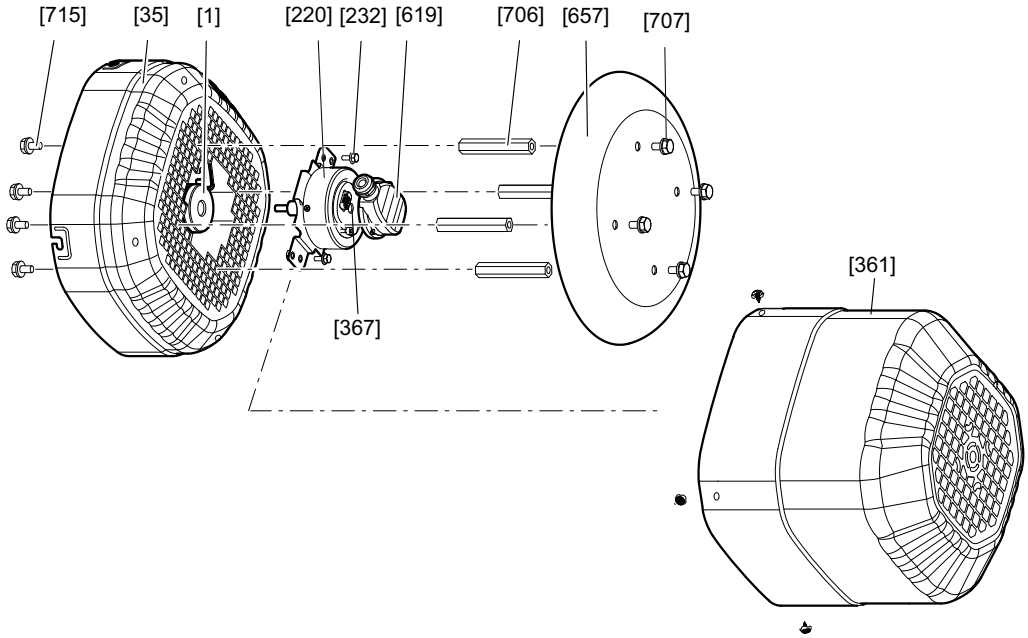
- Abdeckhaube [361] demontieren.
- Anschlussdeckel [220] abschrauben und abziehen. Das Geberanschlusskabel muss nicht abgeklemmt werden!
- Spreizdübel durch herausdrehen der Schrauben [733] aus dem Haubengitter lösen.
- Zentrale Befestigungsschraube [367] ca. 2-3 Umdrehungen öffnen und Konus der Spreizwelle durch einen leichten Schlag auf den Schraubenkopf lösen.
- Inkrementalgeber aus der Bohrung des Rotors [1] abziehen.

Wiedermontage

Bitte beachten Sie bei der Wiedermontage:

- Geberzapfen mit NOCO®-Fluid einstreichen.
- Zentrale Befestigungsschraube [367] mit einem Anziehmoment von 2,9 Nm (25.7 lb-in) festziehen.
- Schraube [733] in Spreizdübel mit einem Anziehmoment von max. 1,0 Nm (8,8 lb-in) anziehen.

7.4.2 Inkrementalgeber vom DR.160-DR.225 demontieren



2341914635

[1] Rotor	[232] Schrauben	[657] Abdeckung	[707] Schrauben
[35] Lüfterhaube	[367] Befestigungsschraube	[706] Abstandsbolzen	[715] Schrauben
[220] Anschlussdeckel	[619] Geber		

EG7./AG7. demontieren

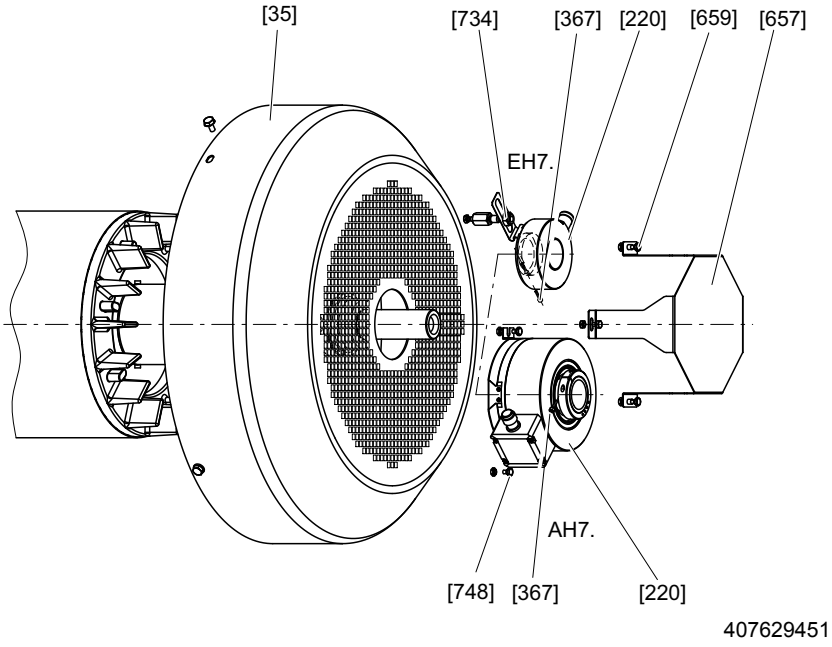
- Schrauben [707] lösen und Abdeckung [657] demontieren. Gegenhalten ist mit Abstandsbolzen [706] SW13 möglich.
- Anschlussdeckel [619] abschrauben und abziehen.
- Schrauben [232] abschrauben
- Lüfterhaube [35] demontieren
- Geber durch Lösen der zentralen Befestigungsschraube [367] abdrücken
- Sollte der Geber schwer zu lösen sein, kann an der am Geber angebrachten Schlüsselfläche SW17 die Geberwelle gelockert oder gegengehalten werden.

Wiedermontage

- Geberwelle mit NOCO®-Fluid einstreichen
- Geber in Rotorbohrung ansetzen und mit zentraler Befestigungsschraube [367] in Bohrung einziehen, max.6 Nm (53.1 lb-in).
- Lüfterhaube montieren
- Drehmomentblech des Gebers mit den 2 Schrauben [232] am Lüftungsgitter befestigen.
- Anschlussdeckel [619] montieren
- Abdeckung [657] mit den Schrauben [707] montieren.

7.4.3 Inkrementalgeber vom DR.315 demontieren

Folgendes Bild zeigt die Demontage des Inkrementalgebers am DR.315.



[35] Lüfterhaube
[220] Geber
[367] Befestigungsschraube
[657] Abdeckhaube
[659] Schraube
[734] Mutter
[748] Schraube

EH7. demontieren

- Abdeckhaube [657] durch lösen der Schrauben [659] demontieren.
- Geber durch lösen der Mutter [734] von der Lüfterhaube trennen.
- Befestigungsschraube [367] am Geber [220] lösen und Geber [220] von der Welle abziehen.

AH7. demontieren

- Abdeckhaube [657] durch lösen der Schrauben [659] demontieren.
- Geber von der Lüfterhaube durch lösen der Schrauben [748] trennen.
- Befestigungsschraube [367] am Geber [220] lösen und Geber [220] von der Welle abziehen.

Wiedermontage

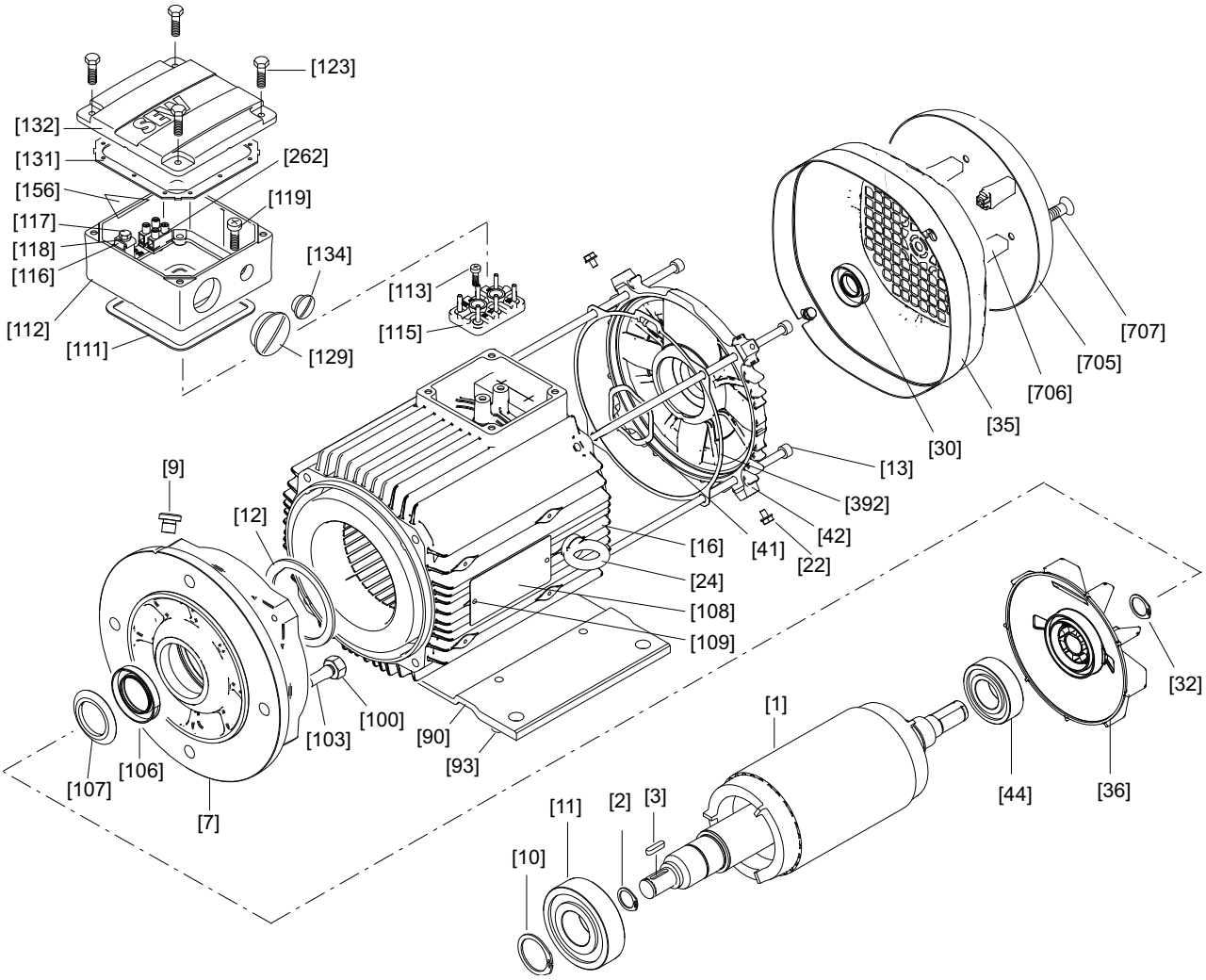
Bitte beachten Sie bei der Wiedermontage:

- Geberzapfen mit NOCO®-Fluid einstreichen.
- Befestigungsschraube mit den folgenden Anzugsdrehmomenten anziehen:

Geber	Anzugsdrehmoment
EH7.	0.7 Nm (6.2 lb-in)
AH7.	3.0 Nm (26.6 lb-in)

7.5 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.71-DR.225

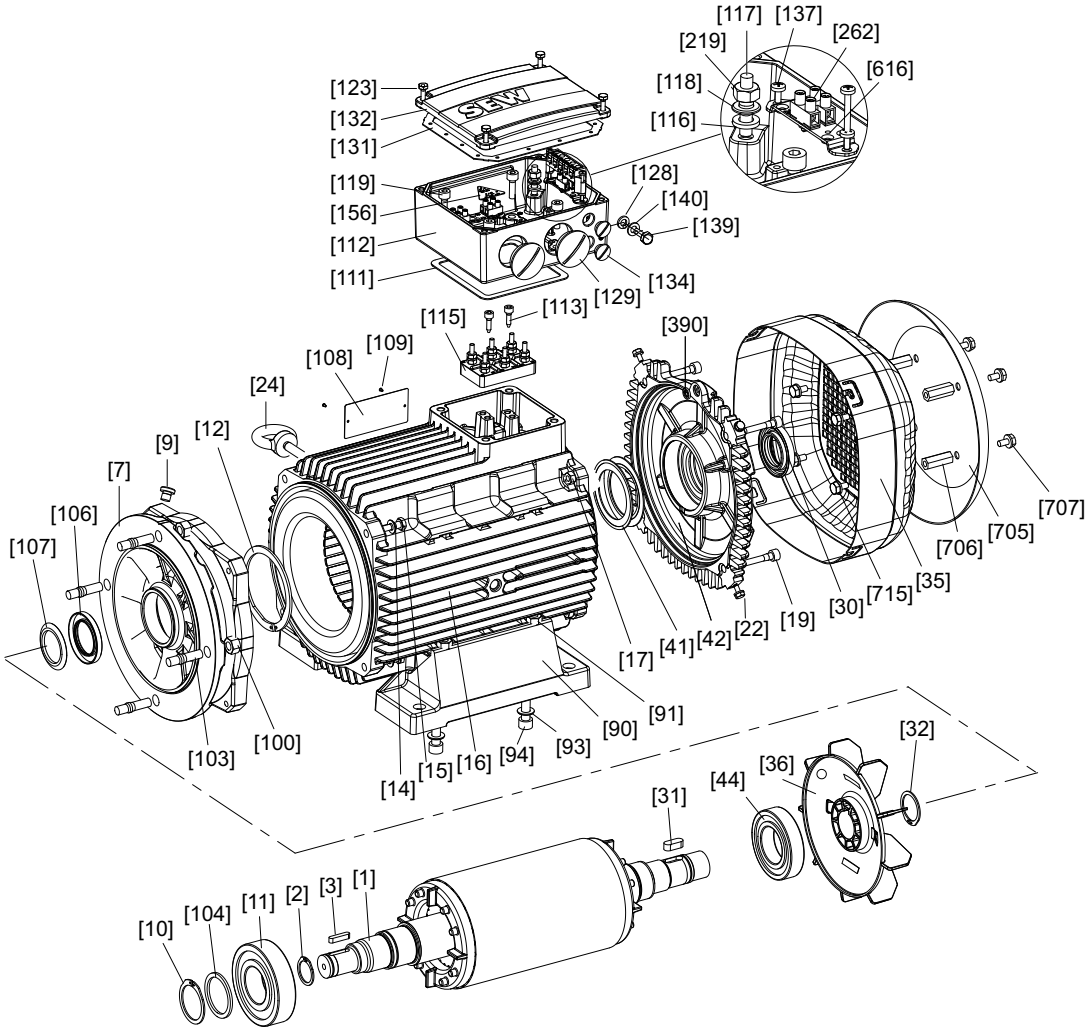
7.5.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – DR.132



173332747

[1] Rotor
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flanschlagerschild
[9] Verschluss-Schraube
[10] Sicherungsring
[11] Rillenkugellager
[12] Sicherungsring
[13] Zylinderschraube
[16] Stator
[22] Sechskantschraube
[24] Ringschraube
[30] Wellendichtring
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[41] Ausgleichsscheibe
[42] B-Lagerschild
[44] Rillenkugellager
[90] Fußplatte
[93] Linsenschraube
[100] Sechskantmutter
[103] Stiftschraube
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[108] Typenschild
[109] Kerbnagel
[111] Dichtung für Unterteil
[112] Klemmenkasten Unterteil
[113] Linsenschraube
[115] Klemmenplatte
[116] Klemmbügel
[117] Sechskantschraube
[118] Federring
[119] Linsenschraube
[123] Sechskantschraube
[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[131] Dichtung für Deckel
[132] Klemmenkastendeckel
[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[156] Hinweisschild
[262] Verbindungsklemme komplett
[392] Dichtung
[705] Schutzdach
[706] Abstandhalter
[707] Linsenschraube

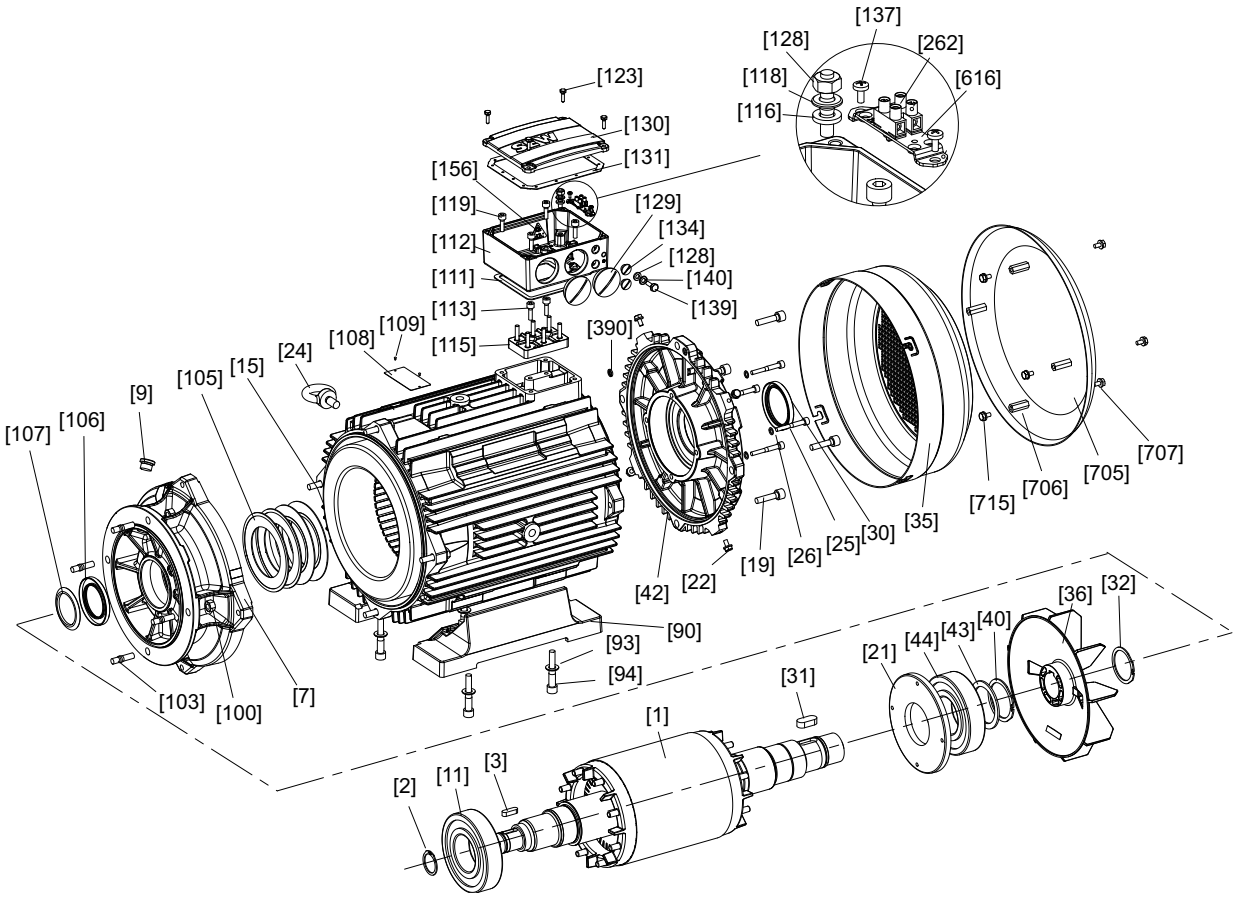
7.5.2 Prinzipieller Aufbau DR.160 – DR.180



527322635

[1] Rotor
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flansch
[9] Verschluss-Schraube
[10] Sicherungsring
[11] Rillenkugellager
[12] Sicherungsring
[14] Scheibe
[15] Sechskantschraube
[16] Stator
[17] Sechskantmutter
[19] Zylinderschraube
[22] Sechskantschraube
[24] Ringschraube
[30] Dichtring
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[41] Tellerfeder
[42] B-Lagerschild
[44] Rillenkugellager
[90] Fuß
[91] Sechskantmutter
[93] Scheibe
[94] Zylinderschraube
[100] Sechskantmutter
[103] Stiftschraube
[104] Stützscheibe
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[108] Typenschild
[109] Kerbnagel
[111] Dichtung für Unterteil
[112] Klemmenkasten Unterteil
[113] Schraube
[115] Klemmenplatte
[116] Fächerscheibe
[117] Stiftschraube
[118] Scheibe
[119] Zylinderschraube
[121] Kerbnagel
[123] Sechskantschraube
[128] Fächerscheibe
[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[131] Dichtung für Deckel
[132] Klemmenkastendeckel
[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[137] Schraube
[139] Sechskantschraube
[140] Scheibe
[153] Klemmenleiste komplett
[156] Hinweisschild
[219] Sechskantmutter
[262] Verbindungsklemme
[390] O-Ring
[616] Befestigungsblech
[705] Schutzdach
[706] Abstandhalter
[707] Sechskantschraube
[715] Sechskantschraube

7.5.3 Prinzipieller Aufbau DR.200 – DR.225



1077856395

[1] Rotor
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flansch
[9] Verschluss-Schraube
[11] Rillenkugellager
[15] Sechskantschraube
[16] Stator
[19] Zylinderschraube
[21] Dichtringflansch
[22] Sechskantschraube
[24] Ringschraube
[25] Zylinderschraube
[26] Dichtscheibe
[30] Wellendichtring
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[40] Sicherungsring
[42] B-Lagerschild
[43] Stützscheibe
[44] Rillenkugellager
[90] Fuß
[93] Scheibe
[94] Zylinderschraube
[100] Sechskantmutter
[103] Stiftschraube
[105] Tellerfeder
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[108] Leistungsschild
[109] Kerbnagel
[111] Dichtung für Unterteil
[112] Klemmenkasten Unterteil
[113] Zylinderschraube
[115] Klemmenplatte
[116] Fächerscheibe
[117] Stiftschraube
[118] Scheibe
[119] Zylinderschraube
[123] Sechskantschraube
[128] Fächerscheibe
[129] Verschluss-Schraube
[131] Dichtung für Deckel
[132] Klemmenkasten Deckel
[134] Verschluss-Schraube
[137] Schraube
[139] Sechskantschraube
[140] Scheibe
[156] Hinweisschild
[219] Sechskantmutter
[262] Verbindungsklemme
[390] O-Ring
[616] Befestigungsblech
[705] Schutzdach
[706] Abstandsbolzen
[707] Sechskantschraube
[715] Sechskantschraube

7.5.4 Arbeitsschritte Inspektion Motor DR.71-DR.225

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.

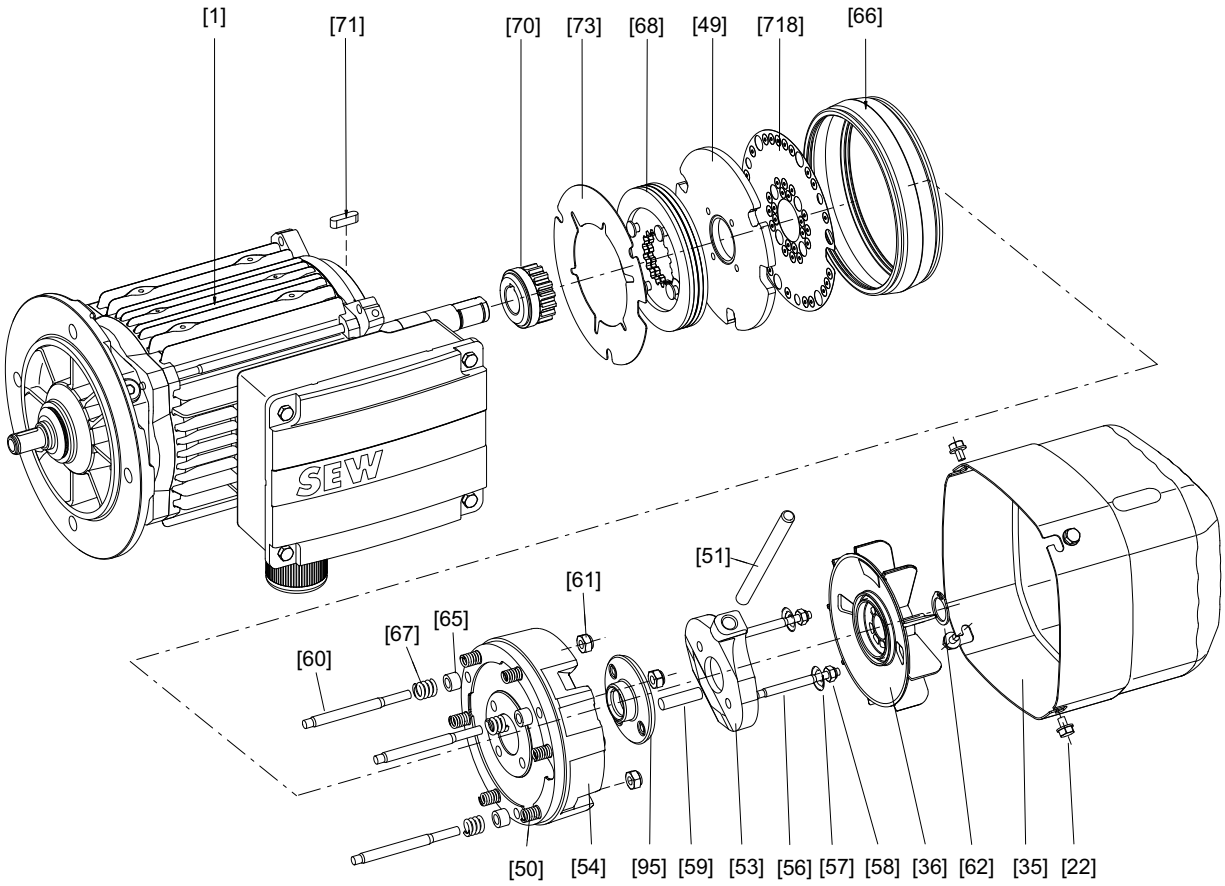
   Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61).

2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
3. Stator demontieren:
   - **Baugröße DR.71-DR.132:** Zylinderschrauben [13] von Flanschlagerschild [7] und B-Lagerschild [42] demontieren, Stator [16] von Flanschlagerschild [7] demontieren.
   - **Baugröße DR.160-DR.180:** Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flanschlagerschild demontieren.
   - **Baugröße DR.200-DR.225:**
     - Sechskantschraube [15] lösen und Flanschlagerschild [7] von Stator demontieren.
     - Bei Getriebemotoren: Spritzscheibe [107] abziehen
     - Zylinderschrauben [19] lösen und Rotor kpl. [1] zusammen mit B-Lagerschild [42] demontieren.
     - Zylinderschrauben [25] lösen und Rotor kpl. [1] vom B-Lagerschild [42] trennen.
4. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
   - Wenn nein, weiter mit Schritt 7
   - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 5
   - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
5. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
   - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
   - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
   - Rotor [1] ausbauen
6. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Vorarbeiten" (Seite 18).

7. Rillenkugellager [11], [44] gegen zulässige Kugellager wechseln.
   Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 115).
8. Welle neu abdichten:
   – A-seitig: Wellendichtring [106] wechseln
   – B-seitig: Wellendichtring [30] wechseln
     Dichtlippe mit Fett (Klüber Petamo GHY 133) einstreichen.
9. Statorsitze neu abdichten:
   – Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse
     (Einsatztemperatur -40 °C...+180 °C) z.B. "Hylomar L Spezial", abdichten.
   – Bei Baugröße DR.71-DR.132: Dichtung [392] wechseln.
10. Motor und Zusatzausstattung montieren.

7.6 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.71-DR.225

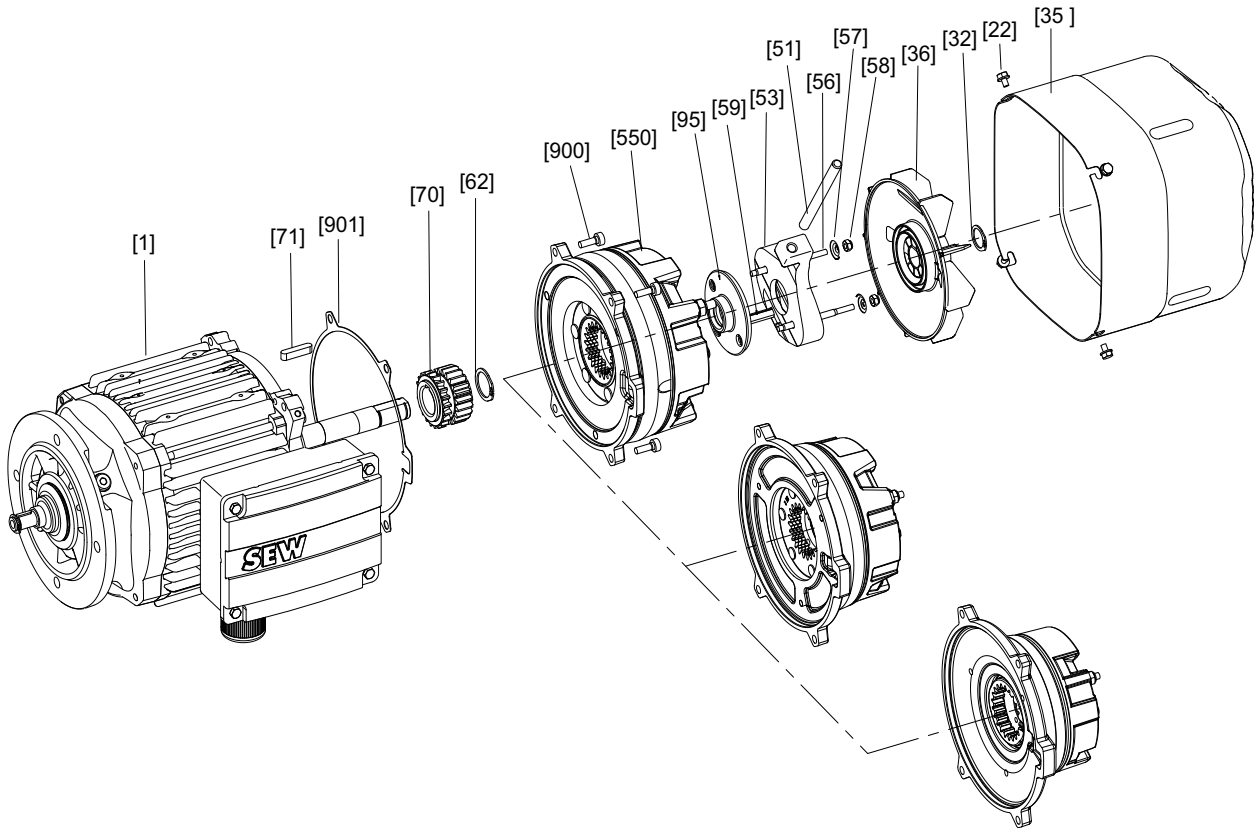
7.6.1 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.71-DR.80



174200971

[1] Motor mit Bremslagerschild
[22] Sechskantschraube
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[49] Ankerscheibe
[50] Bremsfeder
[11] Magnetkörper komplett
[51] Handbhebel
[53] Lüfthebel
[54] Magnetkörper kpl.
[56] Stiftschraube
[57] Kegelfeder
[58] Stellmutter
[59] Zylinderstift
[60] Stiftschraube 3x
[61] Sechskantmutter
[65] Druckring
[66] Abdichtband
[67] Gegenfeder
[68] Belagträger
[62] Sicherungsring
[70] Mitnehmer
[71] Passfeder
[73] Niro-Scheibe
[95] Dichtring
[718] Dämpfungsscheibe

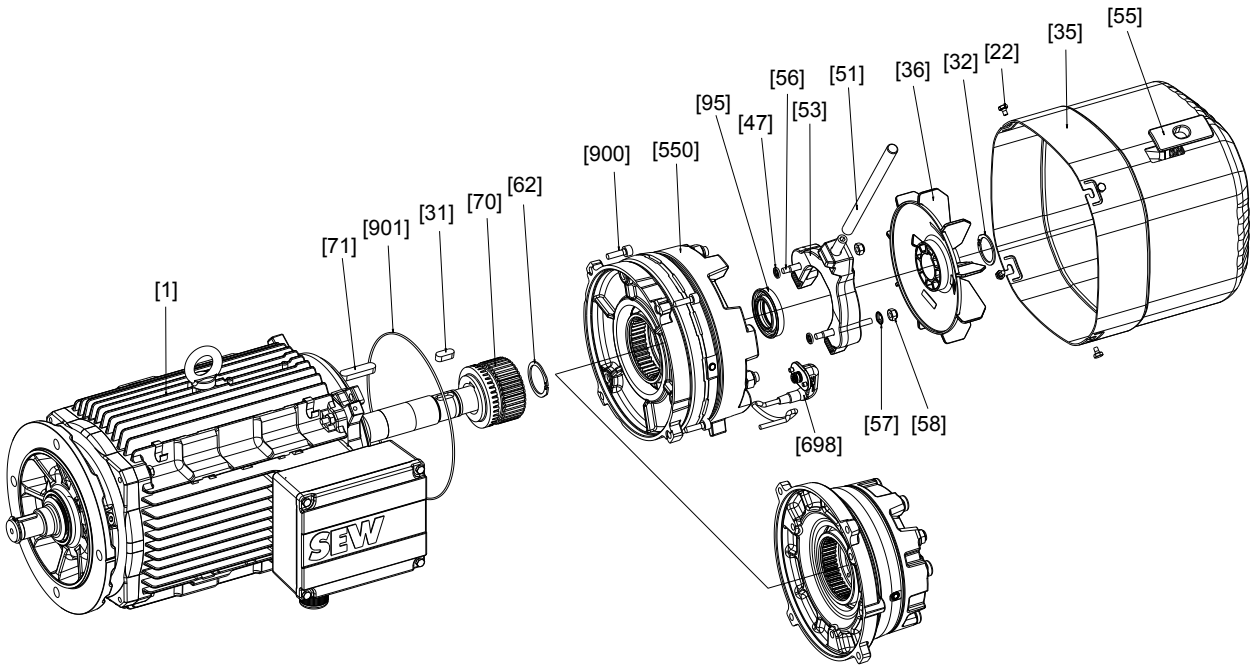
7.6.2 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.90-DR.132



179981963

[1] Motor mit Bremslagerschild
[22] Sechskantschraube
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[51] Handhebel
[53] Lüfthebel
[56] Stiftschraube
[57] Kegelfeder
[58] Stellmutter
[59] Zylinderstift
[62] Sicherungsring
[70] Mitnehmer
[71] Passfeder
[95] Dichtring
[550] Bremse vormontiert
[900] Schraube
[901] Dichtung

7.6.3 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.160-DR.225



527223691

[1] Motor mit Bremslagerschild
[22] Sechskantschraube
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[47] O-Ring
[51] Handhebel
[53] Lüfthebel
[55] Verschlussteil
[56] Stiftschraube
[57] Kegelfeder
[58] Stellmutter
[62] Sicherungsring
[70] Mitnehmer
[71] Passfeder
[95] Dichtring
[550] Bremse vormontiert
[698] Stecker komplett (nur bei BE20-BE32)
[900] Schraube
[901] O-Ring

7.6.4 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.71-DR.225

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.

   Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61) .

2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
3. Stator demontieren:
   - **Baugröße DR.71-DR.132:** Zylinderschrauben [13] von Flanschlagerschild [7] und Bremslagerschild [42], Stator [16] von Flanschlagerschild [7] demontieren.
   - **Baugröße DR.160-DR.180:** Zylinderschrauben [19] lösen und Bremslagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flanschlagerschild demontieren.
   - **Baugröße DR.200-DR.225:**
     - Sechskantschraube [15] lösen und Flanschlagerschild [7] von Stator demontieren.
     - Bei Getriebemotoren: Spritzscheibe [107] abziehen
     - Zylinderschrauben [19] lösen und Rotor kpl. [1] zusammen mit Bremslagerschild [42] demontieren.
     - Zylinderschrauben [25] lösen und Rotor kpl. [1] vom Bremslagerschild [42] trennen.
4. Bremskabel lösen:
   - **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
   - **BE20-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
5. Bremse von Stator abdrücken und vorsichtig abheben.
6. Stator ca. 3 ... 4 cm abziehen.
7. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
   - Wenn nein, weiter mit Schritt 10
   - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 8
   - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
8. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
   - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
   - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
   - Rotor [1] ausbauen
9. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Vorarbeiten" (Seite 18).

10. Rillenkugellager [11], [44] gegen zulässige Kugellager wechseln.

    Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 115).

11. Welle neu abdichten:
    - A-seitig: Wellendichtring [106] wechseln
    - B-seitig: Wellendichtring [30] wechseln

      Dichtlippe mit Fett (Klüber Petamo GHY 133) einstreichen.

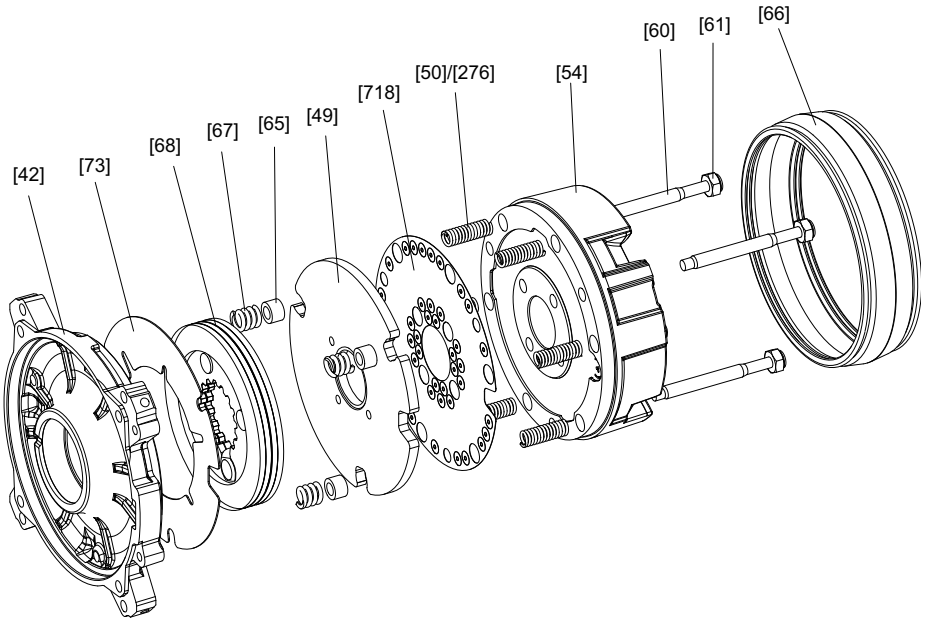
12. Statorsitze neu abdichten:
    - Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse

      (Einsatztemperatur - 40 °C...+180 °C) z.B. "Hylomar L Spezial", abdichten.
    - Bei Baugröße DR.71-DR.132: Dichtung [392] wechseln.

13. **Motorbaugröße DR-160-DR.225:** O-Ring [901] zwischen Bremslagerschild [42] und vormontierter Bremse [550] tauschen. Bremse [550] vormontiert montieren

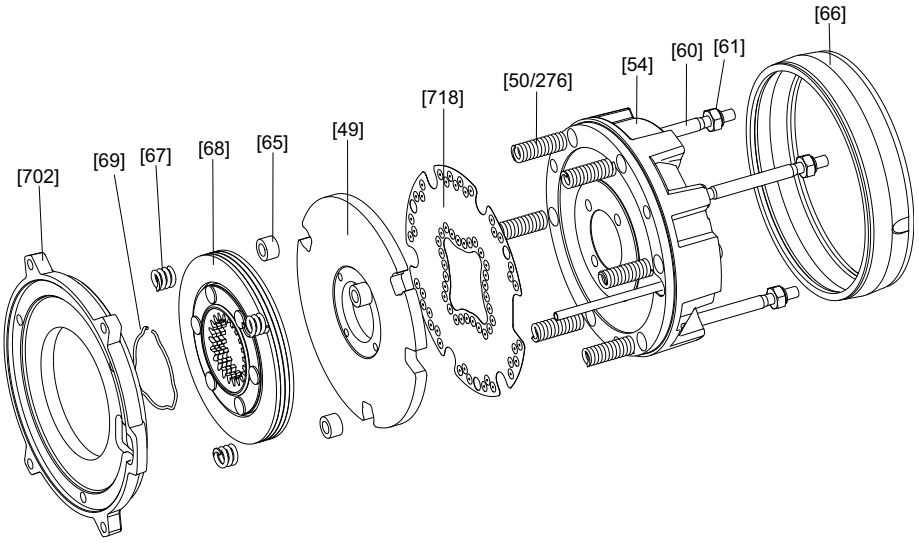
14. Motor, Bremse, Zusatzausstattung montieren.

7.6.5 Prinzipieller Aufbau Bremsen BE05-BE2 (DR.71-DR.80)



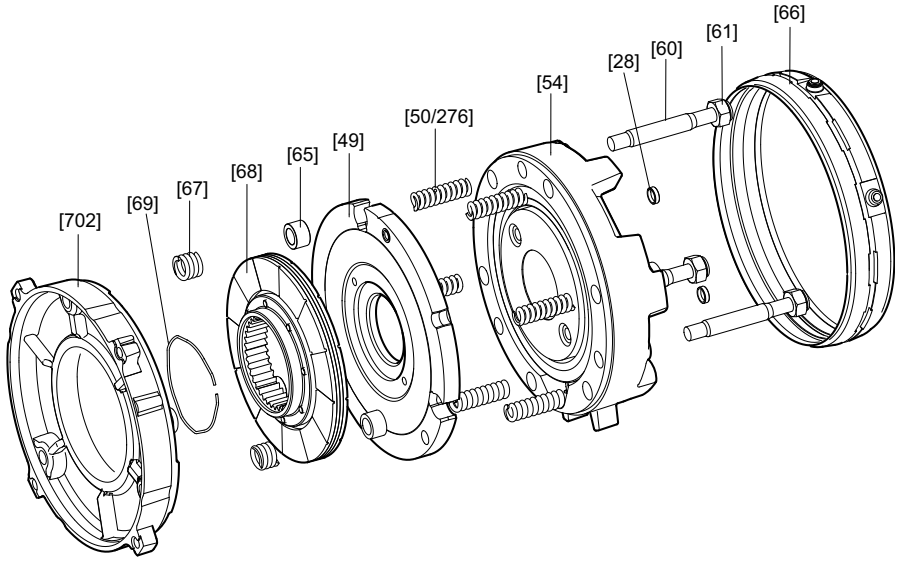
[42] Bremslagerschild
[49] Ankerscheibe
[50] Bremsfeder (normal)
[54] Magnetkörper komplett
[60] Stiftschraube 3x
[61] Sechskantmutter
[65] Druckring
[66] Abdichtband
[67] Gegenfeder
[68] Belagträger
[73] Niro-Scheibe
[276] Bremsfeder (blau)
[718] Dämpfungsblech

7.6.6 Prinzipieller Aufbau Bremse BE1-BE11 (DR.90-DR.160)



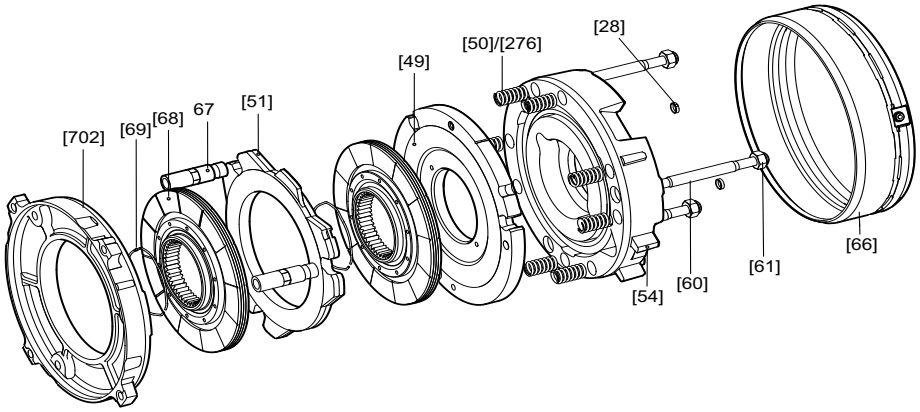
[49] Ankerscheibe
[50] Bremsfeder (normal)
[54] Magnetkörper komplett
[60] Stiftschraube 3x
[61] Sechskantmutter
[65] Druckring
[66] Abdichtband
[67] Gegenfeder
[68] Belagträger
[69] Ringfeder
[276] Bremsfeder (blau)
[702] Reibscheibe
[718] Dämpfungsblech

7.6.7 Prinzipieller Aufbau Bremse BE20 (DR.160-DR.180)



[28] Verschlusskappe
[49] Ankerscheibe komplett
[50] Bremsfeder (normal)
[54] Magnetkörper komplett
[60] Stiftschraube 3x
[61] Sechskantmutter
[65] Druckring
[66] Abdichtband
[67] Gegenfeder
[68] Belagträger
[69] Ringfeder
[276] Bremsfeder (blau)
[702] Reibscheibe

7.6.8 Prinzipieller Aufbau Bremse BE30-BE32 (DR.180-DR.225)



[28] Verschlusskappe
[49] Ankerscheibe komplett
[50] Bremsfeder (normal)
[51] Bremslamelle
[54] Magnetkörper komplett
[60] Stiftschraube 3x
[61] Sechskantmutter
[66] Abdichtband
[67] Stellhülse
[68] Belagträger
[69] Ringfeder
[276] Bremsfeder (blau)
[702] Reibscheibe

7.6.9 Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05-BE32 einstellen

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

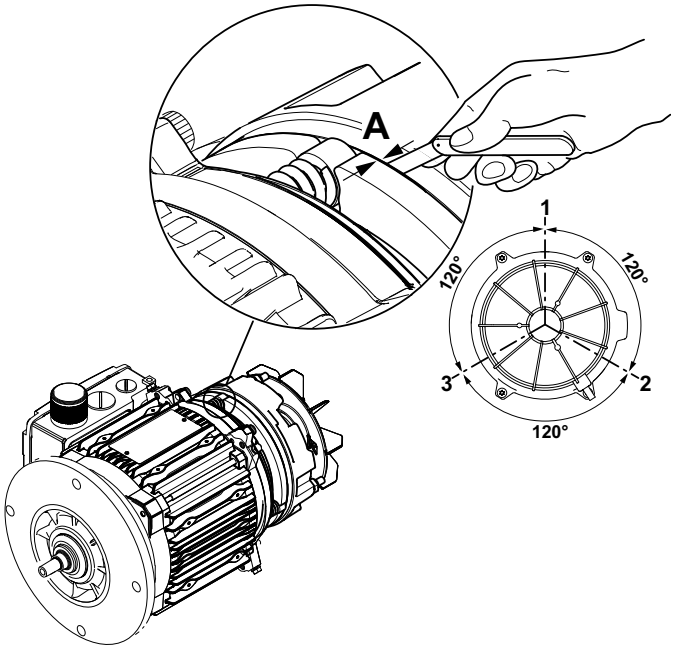
Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber

     Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61).
   - Flansch- oder Lüfterhaube [35]
2. Abdichtband [66] verschieben,
   - dazu ggf. Bandklemme lösen
   - Abrieb absaugen
3. Belagträger [68] messen:
   - Mindestbelagträgerdicke siehe Kapitel "Technische Daten" (Seite 104).
   - Gegebenenfalls Belagträger wechseln, siehe Kapitel "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 78).
4. **BE30-BE32:** Stellhülsen [67] durch Drehen in Richtung Bremslagerschild lösen.
5. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)

   (mit Fühlerlehre, an drei um 120° versetzte Stellen):
   - zwischen Ankerscheibe [49] und Dämpfungsblech [718]



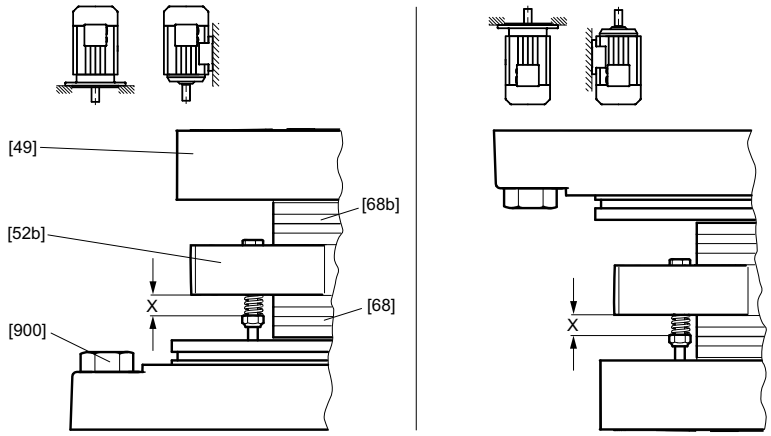
179978635

6. **BE05-BE20:** Sechskantmuttern [61] nachziehen bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten" (Seite 104)

   BE30-BE32: Sechskantmuttern [61] nachziehen bis der Arbeitsluftspalt zunächst 0,25 mm beträgt.

7. Bei BE32 in vertikaler Bauform, die 3 Federn der Bremslamelle auf das folgende Maß einstellen:

Bauform	X in [mm]
Bremse oben	7.3
Bremse unten	6.5



[49] Ankerscheibe
[52b] Bremslamelle (nur BE32)
[68] Belagträger
[68b] Belagträger (nur BE32)
[900] Sechskantmutter

8. **BE30-BE32:** Stellhülsen [67] festschrauben
   - gegen den Magnetkörper
   - bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten" (Seite 104).
9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.

7.6.10 Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel auch die übrigen demontierten Teile und wechseln diese bei Bedarf aus.

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

HINWEIS

- Bei Motorgröße DR.71-DR.80 kann die Bremse nicht vom Motor demontiert werden, da die Bremse BE direkt am Bremslagerschild des Motors angebaut ist.
- Bei Motorgröße DR.90-DR.225 kann die Bremse beim Belagträgerwechsel vom Motor demontiert werden, da die Bremse BE über eine Reibscheibe am Bremslagerschild des Motors vormontiert ist.

1. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber

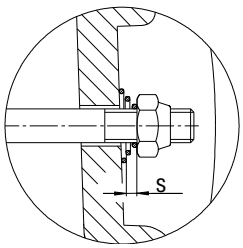
     Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61) .
   - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
2. Bremskabel lösen
   - **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
   - **BE20-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
3. Abdichtband [66] entfernen
4. Sechskantmuttern [61] lösen, Magnetkörper [54] vorsichtig abziehen (Bremskabel!), Bremsfedern [50] entnehmen.
5. **BE05-BE11:** Dämpfungsblech [718], Ankerscheibe [49] und Belagträger [68] demontieren

   BE20-BE30: Ankerscheibe [49] und Belagträger [68] demontieren

   BE32: Ankerscheibe [49], Belagträger [68] und [68b] demontieren
6. Bremsenteile reinigen.
7. Neue/n Belagträger montieren.
8. Bremsenteile wieder montieren.
   - Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 76).

9. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

   Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20; BE30; BE32	2

10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS

- Die feststehende Handlüftung (Typ HF) ist bereits gelüftet, wenn ein Widerstand beim Betätigen des Gewindestifts spürbar wird.
- Die rückspringende Handlüftung (Typ HR) kann mit normaler Handkraft gelüftet werden.
- Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme / Wartung unbedingt abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motor.

HINWEIS

Achtung: Nach Austausch des Belagträgers wird das maximale Bremsmoment erst nach einigen Schaltungen erreicht.

7.6.11 Bremsmoment der Bremse BE05-BE32 ändern

Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern!

- Durch die Art und Anzahl der Bremsfedern
- Durch Wechsel des Magnetkörpers komplett (nur möglich bei BE05 und BE1)
- Durch Wechsel der Bremse (ab Motorgröße DR.90)
- Durch Umbau auf Zweischeibenbremse (nur möglich bei BE30)

Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten (Seite 104).

7.6.12 Bremsfederwechsel bei Bremse BE05-BE32

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

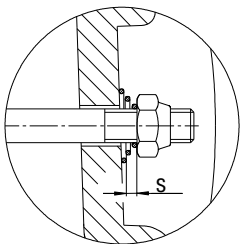
- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber

     Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61).
   - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
2. Bremskabel lösen
   - **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
   - **BE20-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
3. Abdichtband [66] entfernen, gegebenenfalls Handlüftung demontieren:
   - Stellmuttern [58], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53], gegebenenfalls Spiralspannstift [59]
4. Sechskantmuttern [61] lösen, Magnetkörper [54] abziehen
   - Um ca. 50 mm (Vorsicht, Bremskabel!)
5. Bremsfedern [50/276] wechseln oder ergänzen
   - Bremsfedern symmetrisch anordnen
6. Bremsenteile wieder montieren
   - Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 76) .

7. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

   Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2

8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS

Bei wiederholter Demontage Stellmuttern [58] und Sechskantmuttern [61] wechseln!

7.6.13 Magnetkörperwechsel bei Bremse BE05-BE32

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

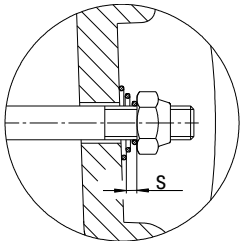
- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber

     Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61).
   - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
2. Abdichtband [66] entfernen, gegebenenfalls Handlüftung demontieren:
   - Stellmuttern [58], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53], gegebenenfalls Spiralspannstift [59]
3. Bremskabel lösen
   - **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
   - **BE20-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.

4. Sechskantmuttern [61] lösen, Magnetkörper kpl. [54] abziehen, Bremsfedern [50/ 276] ausbauen.
5. Neuen Magnetkörper mit Bremsfedern montieren. Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten (Seite 104).
6. Bremsenteile wieder montieren
   – Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE20 einstellen" (Seite 76).
7. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

   Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2

8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.
9. Bei Windungs- oder Körperschluss Bremsenansteuerung wechseln.

HINWEIS

Bei wiederholter Demontage Stellmuttern [58] und Sechskantmuttern [61] wechseln!

7.6.14 Bremsenwechsel bei DR.71-DR.80

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

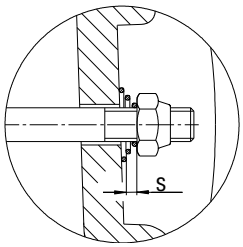
Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber

     Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61).
   - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
2. Klemmenkastendeckel demontieren und Bremskabel vom Gleichrichter lösen, gegebenenfalls Schleppdraht an Bremskabeln befestigen.
3. Zylinderschrauben [13] lösen, Bremslagerschild mit Bremse vom Stator abnehmen.
4. Bremsenkabel in Klemmenkasten einführen.
5. Nocken des Bremslagerschildes ausrichten.
6. Dichtring [95] montieren.
7. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

   Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5

7.6.15 Bremsenwechsel bei DR.90-DR.225

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

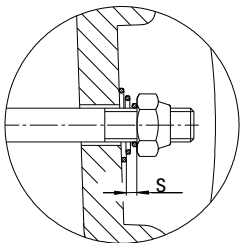
Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber

     Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61) .
   - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
2. Bremskabel lösen
   - **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
   - **BE20-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
3. Schrauben [900] lösen, Bremse vom Bremslagerschild abnehmen.
4. **DR.90- DR.132:** Ausrichtung der Dichtung [901] beachten.
5. Bremsenkabel verbinden.
6. Nocken der Reibscheibe ausrichten.
7. Dichtring [95] montieren.
8. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

   Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2

7.6.16 Handlüftung HR/HF nachrüsten

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

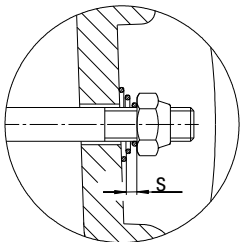
Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber

     Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61).
   - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
2. Handlüftung montieren:
   - **bei BE05-BE11:**
     - Dichtring [95] entfernen
     - Stiftschrauben [56] einschrauben, Dichtring für Handlüftung [95] einsetzen und Zylinderstift [59] einschlagen.
     - Lüfthebel [53], Kegelfedern [57] und Stellmuttern [58] montieren.
   - **bei BE20-BE32:**
     - Stiftschrauben [56] einschrauben.
     - Lüfthebel [53], Kegelfedern [57] und Stellmuttern [58] montieren.
3. Über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

   Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



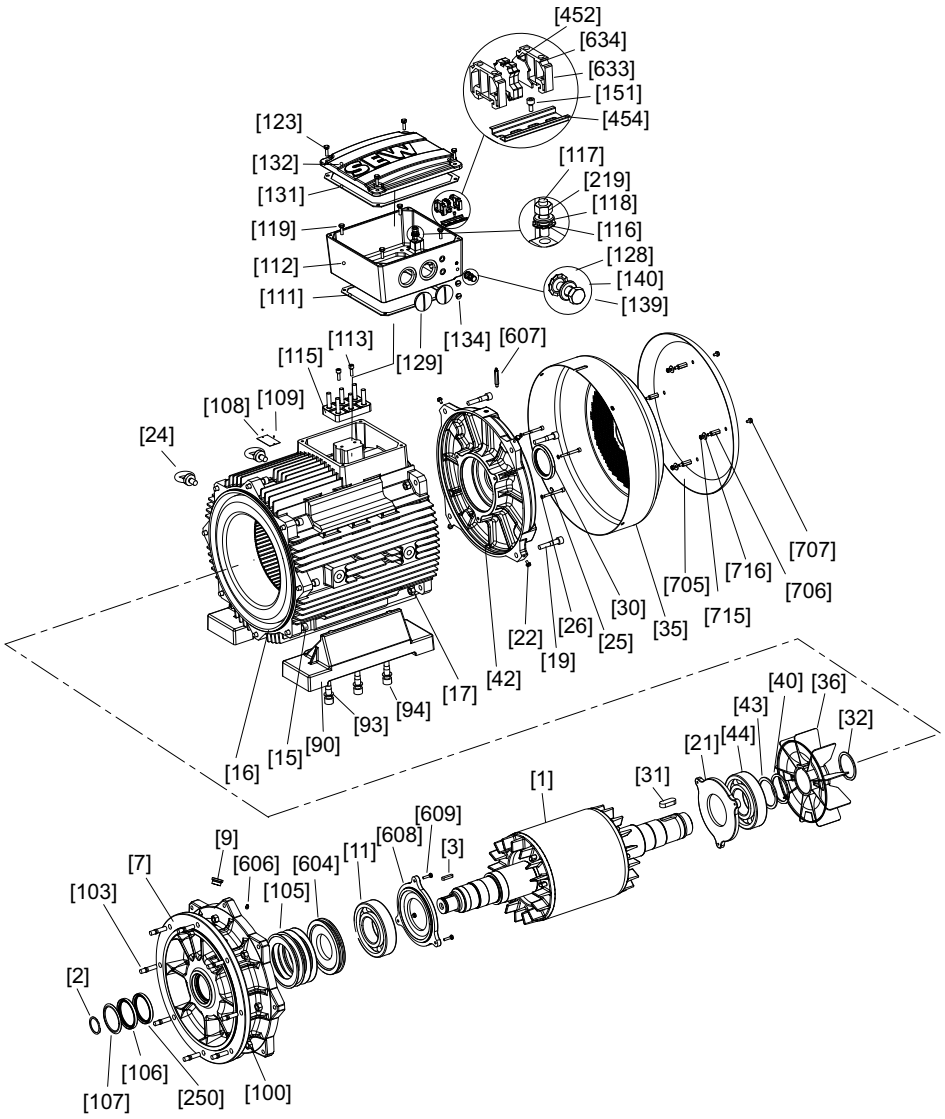
177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2

4. Demontierte Teile wieder montieren.

7.7 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.315

7.7.1 Prinzipieller Aufbau DR.315



351998603

[1] Rotor
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flansch
[9] Verschluss-Schraube
[11] Wälzlager
[15] Zylinderschraube
[16] Stator
[17] Sechskantmutter
[19] Zylinderschraube
[21] Dichtringflansch
[22] Sechskantschraube
[24] Ringschraube
[25] Zylinderschraube
[26] Dichtscheibe
[30] Wellendichtring
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[40] Sicherungsring
[42] B-Lagerschild
[43] Stützscheibe
[44] Wälzlager
[90] Fuß
[93] Scheibe
[94] Zylinderschraube
[100] Sechskantmutter
[103] Stiftschraube
[105] Tellerfeder
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[108] Typenschild
[109] Kerbnagel
[111] Dichtung für Unterteil
[112] Klemmenkasten Unterteil
[113] Zylinderschraube
[115] Klemmenplatte
[116] Fächerscheibe
[117] Stiftschraube
[118] Scheibe
[119] Sechskantschraube
[123] Sechskantschraube
[128] Fächerscheibe
[129] Verschluss-Schraube
[131] Dichtung für Deckel
[132] Klemmenkasten Deckel
[134] Verschluss-Schraube
[139] Sechskantschraube
[140] Scheibe
[151] Zylinderschraube
[219] Sechskantmutter
[250] Wellendichtring
[452] Reihenklemme
[454] Hutschiene
[604] Schmierring
[606] Schmiernippel
[607] Schmiernippel
[608] Dichtringflansch
[609] Sechskantschraube
[633] Endhalter
[634] Abschlussplatte
[705] Schutzdach
[706] Abstandsbolzen
[707] Sechskantschraube
[715] Sechskantmutter
[716] Scheibe

7.7.2 Arbeitsschritte Inspektion DR.315

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.

   Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61).

   Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren.
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
3. Zylinderschrauben [25] und [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren.
4. Zylinderschrauben [15] vom Flansch [7] lösen und Rotor kpl. [1] zusammen mit Flansch demontieren. Bei Getriebemotoren Spritzscheibe [107] abziehen.
5. Schrauben [609] lösen und Rotor vom Flansch [7] trennen. Wellendichtringsitz vor der Demontage z. B. mit Klebeband oder Schutzhülse gegen Beschädigung schützen.
6. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
   - Wenn nein, weiter mit Schritt 8
   - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 7
   - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
7. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:

   Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Vorarbeiten" (Seite 18).
8. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen wechseln.

   Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 115).

   Lager mit ca. 2/3 Fett befüllen.

   Siehe Kapitel "Lagerschmierung DR.315". (Seite 59)

   Achtung: Dichtringflansche [608] u. [21] vor der Lagermontage auf der Rotorwelle platzieren.
9. Motor von der A-Seite ausgehend, vertikal montieren.
10. Tellerfedern [105] und Schmierring [604] in die Lagerbohrung des Flansches [7] einlegen.

    Rotor [1] am B-seitigen Gewinde aufhängen und in den Flansch [7] einführen.

    Dichtringflansch [608] mit den Sechskantschrauben [609] am Flansch [7] befestigen.

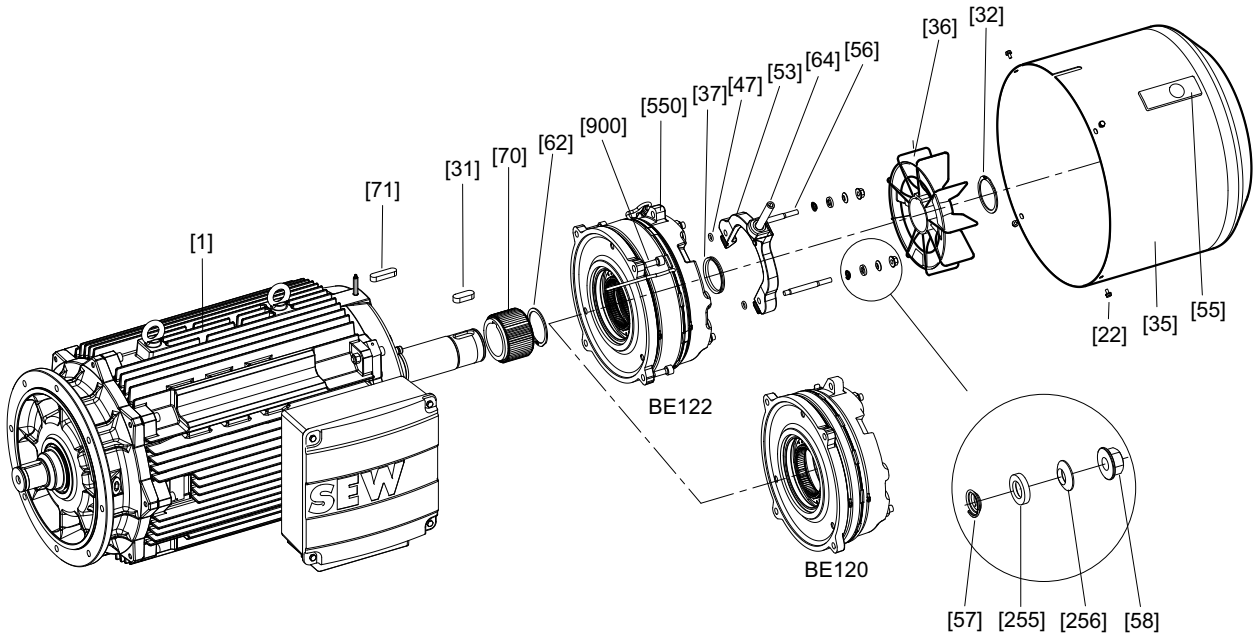
11. Stator [16] montieren.
    - Statorsitze neu abdichten: Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse (Einsatztemperatur -40 °C...+180 °C) z.B. "Hylomar L Spezial", abdichten.

      Achtung: Wickelkopf vor Beschädigung schützen!
    - Stator [16] und Flansch [7] mit Schrauben [15] verschrauben.
12. Vor der Montage des B-Lagerschildes [42] ein Gewindestift M8 ca. 200 mm lang in den Dichtringflansch [21] einschrauben.
13. B-Lagerschild [42] montieren, dabei den Gewindestift durch eine Bohrung für die Schraube [25] einfädeln. B-Lagerschild [42] und Stator [16] mit Zylinderschrauben [19] und Sechskantmuttern [17] verschrauben. Dichtringflansch [21] mit Gewindestift anheben und mit 2 Schrauben [25] befestigen. Gewindestift entfernen und restliche Schrauben [25] eindrehen.
14. Wellendichtringe erneuern
    - A-seitig: Wellendichtring [106] und bei Getriebemotoren Wellendichtring [250] montieren und Spritzscheibe [107] wechseln.

      Bei Getriebemotoren den Raum zwischen den beiden Wellendichtringen ca. 2/3 mit Fett (Klüber Petamo GHY133) auffüllen.
    - B-seitig: Wellendichtring [30] montieren dabei Dichtlippe mit gleichem Fett einstreichen.
15. Lüfter [36] und Lüfterhaube [35] montieren.

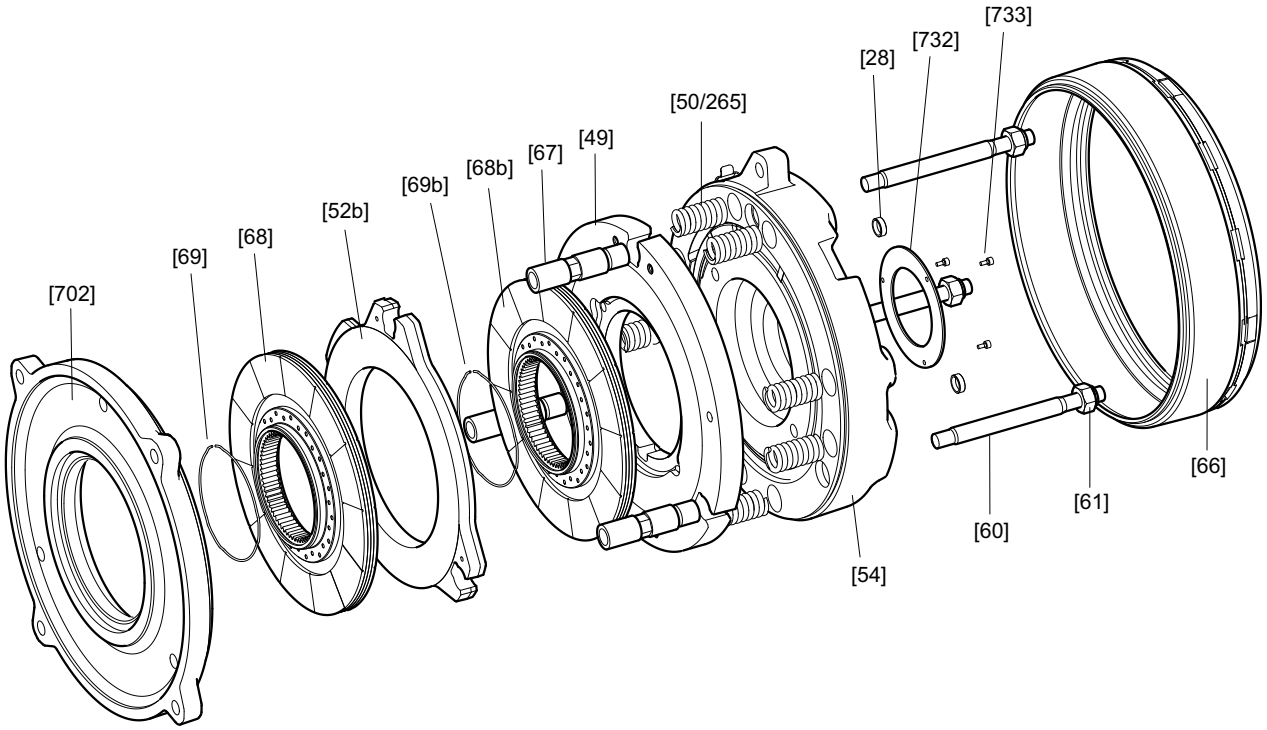
7.8 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.315

7.8.1 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.315



[1] Motor mit Bremslagerschild
[22] Sechskantschraube
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[37] V-Ring
[47] O-Ring
[53] Lüfthebel
[55] Verschlussteil
[56] Stiftschraube
[57] Kegelfeder
[58] Stellmutter
[62] Sicherungsring
[64] Gewindestift
[70] Mitnehmer
[71] Passfeder
[255] Kegelpfanne
[256] Kugelscheibe
[550] Bremse vormontiert
[900] Schraube
[901] Dichtung

7.8.2 Prinzipieller Aufbau Bremse BE120-BE122



353594123

[28]	Verschlusskappe	[66]	Abdichtband	[702]	Reibscheibe
[49]	Ankerscheibe	[67]	Stellhülse	[732]	Deckscheibe
[50]	Bremsfeder	[68]	Belagträger	[733]	Schraube
[52b]	Bremslamelle (nur BE122)	[68b]	Belagträger (nur BE122)		
[54]	Magnetkörper kpl.	[69]	Ringfeder		
[60]	Stiftschraube 3 x	[69b]	Ringfeder (nur BE122)		
[61]	Sechskantmutter	[256]	Bremsfeder		

7.8.3 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.315

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren

   Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung (Seite 61).

2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren
3. Bremsenstecker lösen
4. Schrauben [900] lösen, Bremse vormontiert [550] vom Bremslagerschild abnehmen.
5. Zylinderschrauben [25] und [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren.
6. Zylinderschrauben [15] vom Flansch [7] lösen und Rotor kpl. [1] zusammen mit Flansch demontieren. Bei Getriebemotoren Spritzscheibe [107] abziehen.
7. Schrauben [609] lösen und Rotor vom Flansch [7] trennen. Wellendichtringsitz vor der Demontage z. B. mit Klebeband oder Schutzhülse gegen Beschädigung schützen.
8. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
   - Wenn nein, weiter mit Schritt 8
   - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 7
   - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
9. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:

   Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Vorarbeiten" (Seite 61).

10. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen wechseln.

    Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 115).

    Lager ca. 2/3 mit Fett befüllen.

    Siehe Kapitel "Lagerschmierung DR.315" (Seite 59)

    Achtung: Dichtringflansche [608] u. [21] vor der Lagermontage auf der Rotorwelle platzieren.

11. Motor von der A-Seite ausgehend, vertikal montieren.
12. Tellerfedern [105] und Schmierring [604] in die Lagerbohrung des Flansches [7] einlegen.

    Rotor [1] am B-seitigen Gewinde aufhängen und in den Flansch [7] einführen.

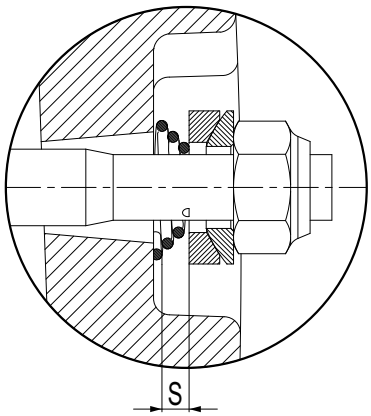
    Dichtringflansch [608] mit den Sechskantschrauben [609] am Flansch [7] befestigen.

13. Stator [16] montieren.
    - Statorsitze neu abdichten: Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse (Einsatztemperatur -40 °C...+180 °C) z.B. "Hylomar L Spezial", abdichten.

      Achtung: Wickelkopf vor Beschädigung schützen!
    - Stator [16] und Flansch [7] mit Schrauben [15] verschrauben.
14. Vor der Montage des Bremslagerschilds ein Gewindestift M8 ca. 200 mm lang in den Dichtringflansch [21] einschrauben.
15. Bremslagerschild [42] montieren, dabei den Gewindestift durch eine Bohrung für die Schraube [25] einfädeln. Bremslagerschild und Stator [16] mit Zylinderschrauben [19] und Sechskantmuttern [17] verschrauben. Dichtringflansch [21] mit Gewindestift anheben und mit 2 Schrauben [25] befestigen. Gewindestift entfernen und restliche Schrauben [25] eindrehen.
16. Wellendichtringe erneuern
    - A-seitig: Wellendichtringe [106], Spritzscheibe [107] und bei Getriebemotoren Wellendichtring [250] montieren.

      Raum zwischen den beiden Wellendichtringen ca. 2/3 mit Fett (Klüber Petamo GHY133) auffüllen.
    - B-seitig: Wellendichtring [30] montieren dabei Dichtlippe mit gleichem Fett einstreichen. Dies gilt nur für Getriebemotoren
17. Nocken der Reibscheibe ausrichten und Bremse mit Schraube [900] auf Bremslagerschild montieren.
18. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

    Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



353592459

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120; BE122	2

19. Lüfter [36] und Lüfterhaube [35] montieren.
20. Motor und Zusatzausstattung montieren.

7.8.4 Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120-BE122 einstellen

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

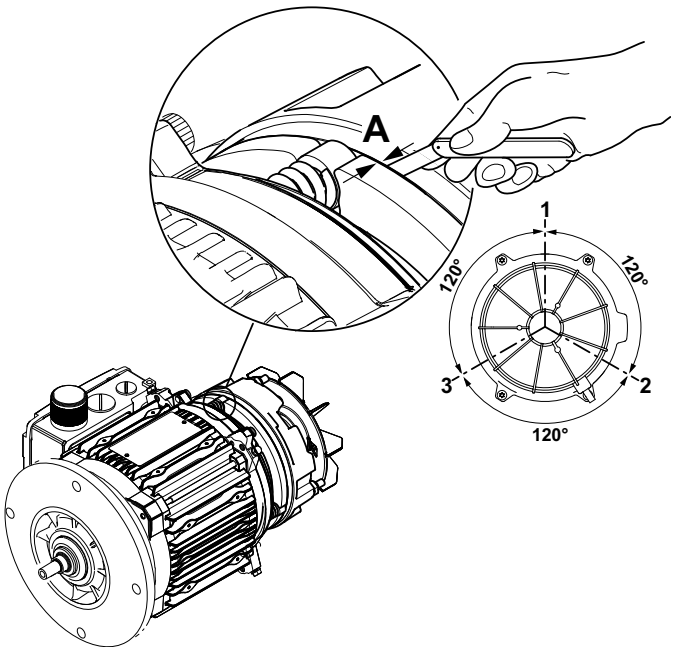
1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren

   Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61)
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren
3. Abdichtband [66] verschieben,
   - dazu ggf. Bandklemme lösen
   - Abrieb absaugen
4. Belagträger [68, 68b], messen:

   Wenn Belagträger ≤ 12 mm, Belagträger wechseln.

   Siehe Kapitel "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln (Seite 95)
5. Stellhülsen [67] durch Drehen in Richtung Lagerschild lösen
6. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)

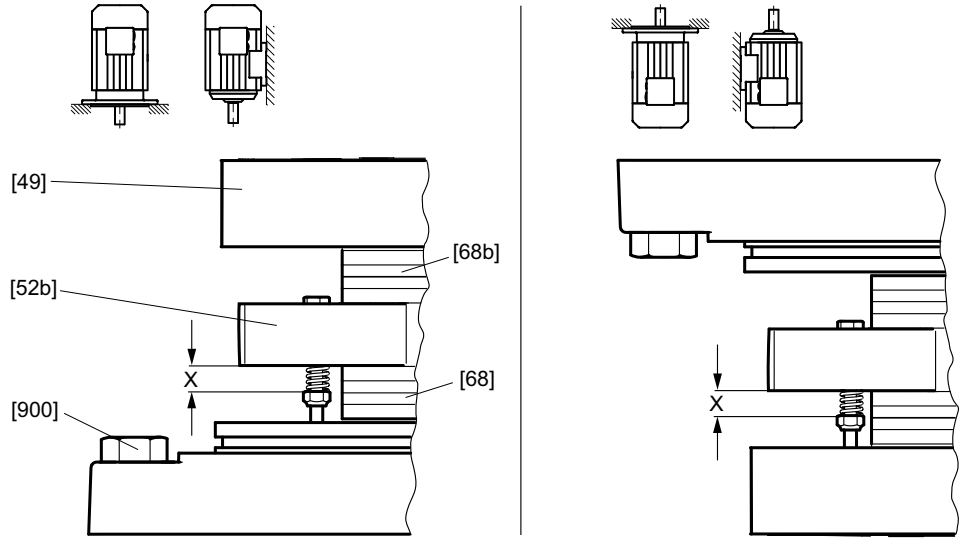
   (mit Fühlerlehre, an drei um 120° versetzte Stellen):



179978635

7. Sechskantmuttern [61] nachziehen
8. Bei BE122 in vertikaler Bauform, die 3 Federn der Bremslamelle auf das folgende Maß einstellen:

Bauform	X in [mm]
Bremse oben	10.0
Bremse unten	10.5



[49] Ankerscheibe
[52b] Bremslamelle (nur BE122)
[68] Belagträger
[68b] Belagträger (nur BE122)
[900] Sechskantmutter

9. Stellhülsen festschrauben
   - gegen den Magnetkörper
   - bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten" (Seite 104)
10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.

7.8.5 Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel (Dicke ≤ 12 mm) auch die übrigen demontierten Teile und wechseln diese bei Bedarf aus.

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

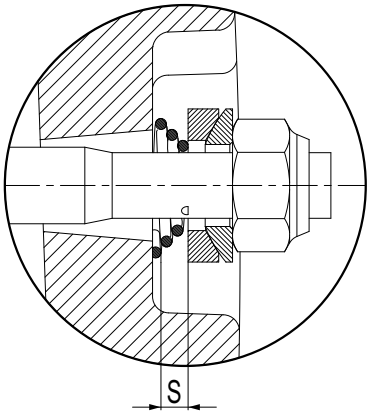
- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Die folgenden Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren

   Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61)
2. Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36] demontieren
3. Steckverbinder am Magnetkörper lösen
4. Abdichtband [66] entfernen, Handlüftung demontieren:
   – Stellmuttern [58], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53]
5. Sechskantmuttern [61] lösen, Magnetkörper [54] vorsichtig abziehen, Bremsfedern [50/265] entnehmen.
6. Ankerscheibe [49] und Belagträger [68b] demontieren, Bremsenteile reinigen.
7. Neuen Belagträger montieren.
8. Bremsenteile wieder montieren.
   – Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 93).

9. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

   Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



353592459

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120; BE122	2

10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS

- Die feststehende Handlüftung (Typ HF) ist bereits gelüftet, wenn ein Widerstand beim Betätigen des Gewindestifts spürbar wird.
- Nach Austausch des Belagträgers wird das maximale Bremsmoment erst nach einigen Schaltungen erreicht.

7.8.6 Bremsmoment der Bremse BE120-BE122 ändern

Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern,

- Durch die Art und Anzahl der Bremsfedern
- Durch Wechsel der Bremse

Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten (Seite 104).

7.8.7 Bremsfederwechsel bei Bremse BE120-BE122l

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

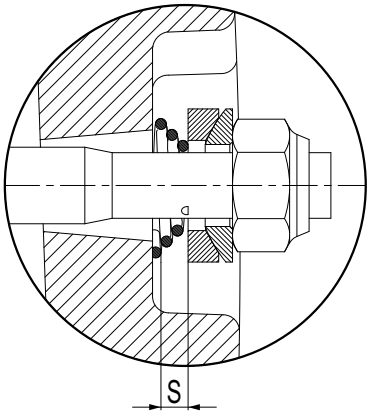
1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren

   Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61)

2. Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36] demontieren
3. Steckverbinder am Magnetkörper [54] lösen und gegen Verschmutzung schützen
4. Abdichtband [66] entfernen, Handlüftung demontieren:
   – Stellmuttern [58], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53]
5. Sechskantmuttern [61] lösen, Magnetkörper [54] abziehen
   – Um ca. 50 mm
6. Bremsfedern [50/265] wechseln oder ergänzen
   – Bremsfedern symmetrisch anordnen
7. Bremsenteile wieder montieren
   – Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 93).

8. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

   Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



353592459

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120; BE122	2

9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS

Bei wiederholter Demontage Stellmuttern [58] und Sechskantmuttern [61] wechseln!

7.8.8 Bremsenwechsel bei DR.315

HINWEIS

Beachten Sie die bauformgerechte Montage entsprechend der Angaben auf dem Typenschild und vergewissern Sie sich, dass die vorgesehene Bauform zulässig ist.

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

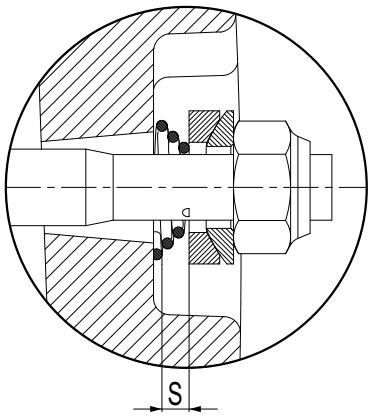
Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren

   Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 61)
2. Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36] demontieren
3. Bremsenstecker lösen
4. Schrauben [900] lösen, Bremse vom Bremslagerschild abnehmen.
5. Nocken der Reibscheibe ausrichten und Bremse mit Schraube [900] auf Bremslagerschild montieren.
6. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

   Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.

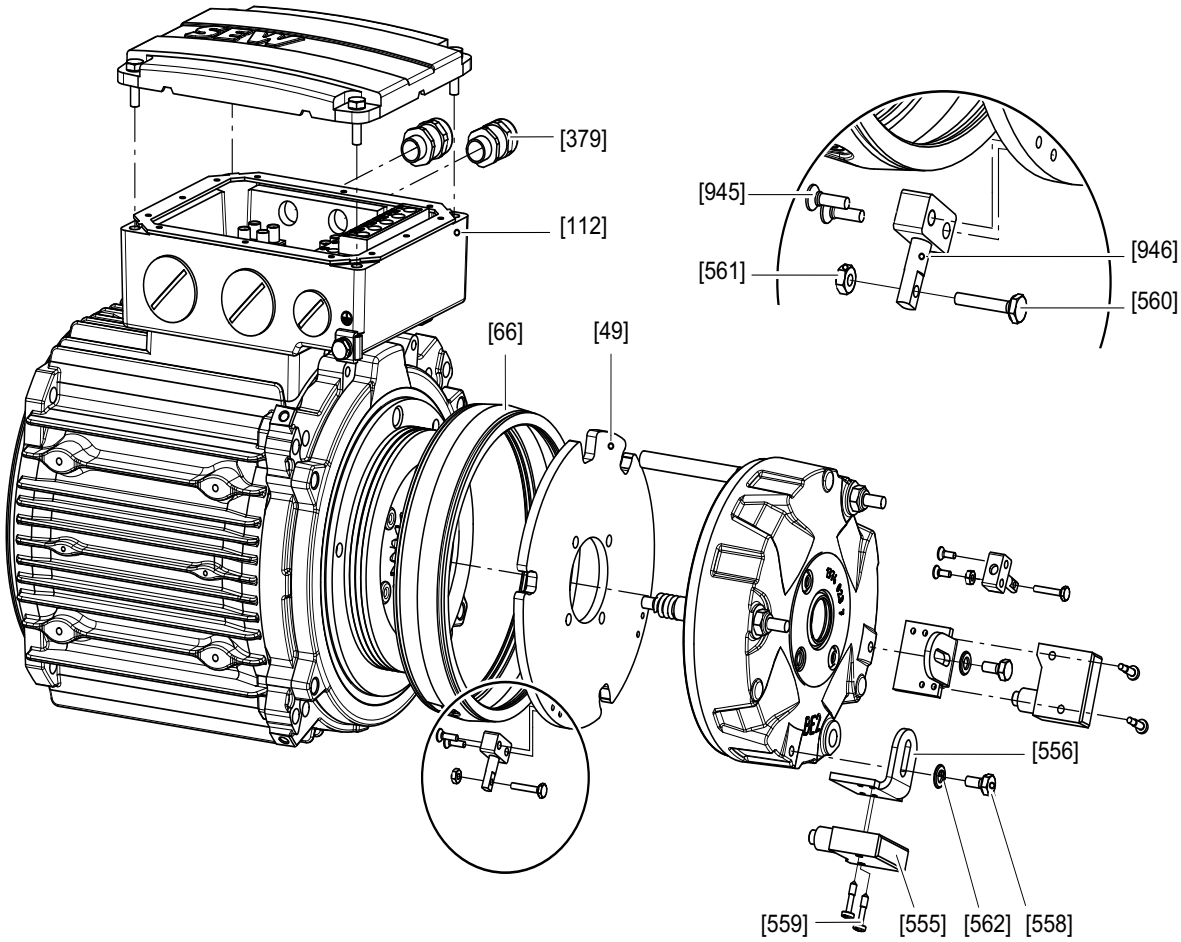


353592459

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120; BE122	2

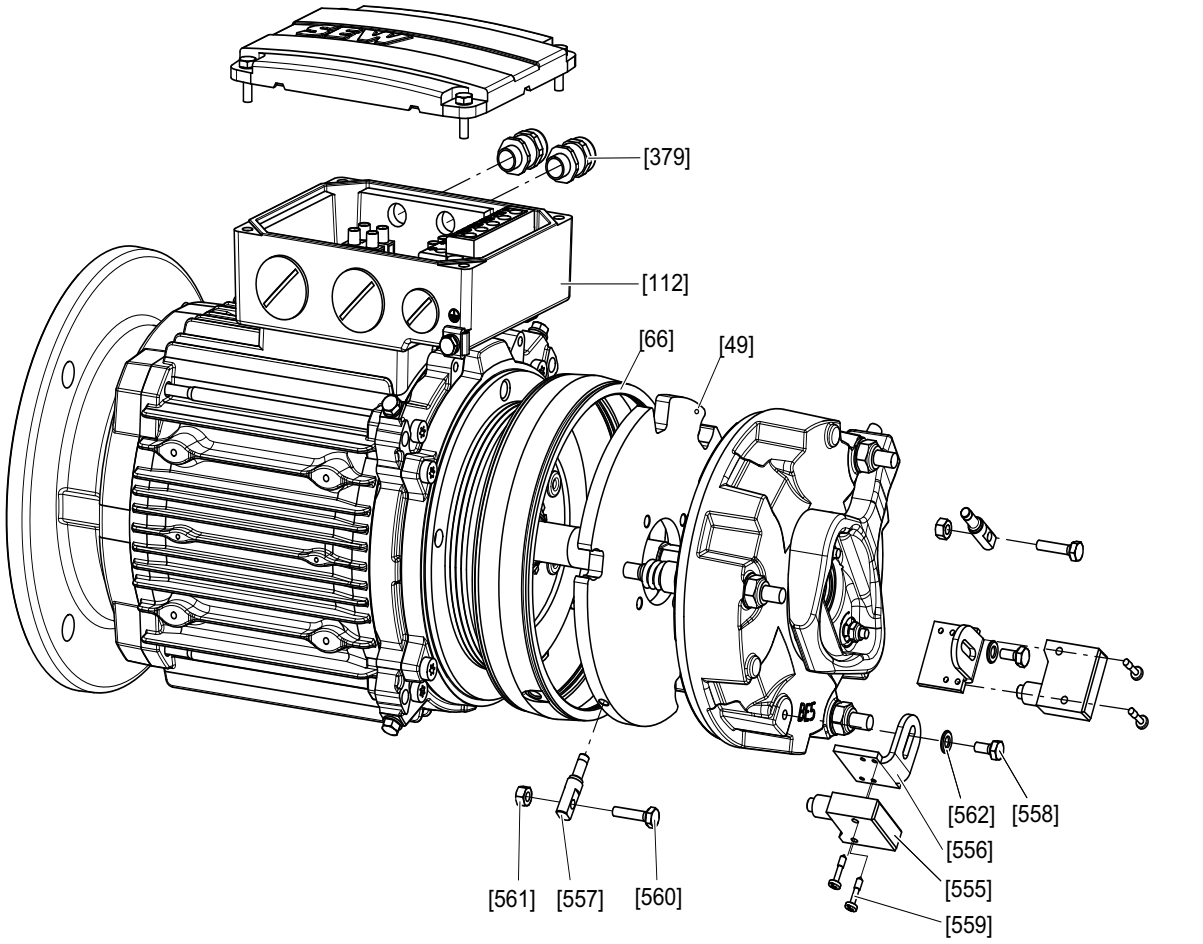
7.9 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB

7.9.1 Prinzipieller Aufbau DUB am DR.90-100 mit BE2



[49] Ankerscheibe für DUB
[66] Abdichtband für DUB
[112] Klemmenkasten-Unterteil
[379] Verschraubung
[555] Mikroschalter
[556] Befestigungswinkel
[557] Bolzen
[558] Sechskantschraube
[559] Linsenschraube
[560] Sechskantschraube
[561] Stiftschraube
[562] Scheibe
[945] Senkschraube
[946] Halteplatte komplett

7.9.2 Prinzipieller Aufbau DUB am DR.90-315 mit BE5-BE122



[49] Ankerscheibe für DUB
[66] Abdichtband für DUB
[112] Klemmenkasten-Unterteil
[379] Verschraubung
[555] Mikroschalter
[556] Befestigungswinkel
[557] Bolzen
[558] Sechskantschraube
[559] Linsenschraube
[560] Sechskantschraube
[561] Stiftschraube
[562] Scheibe

7.9.3 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB1 für Funktionsüberwachung

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Arbeitsluftspalt gemäß Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE.. einstellen" kontrollieren und gegebenfalls einstellen.
2. Sechskantschraube [560] gegen den Betätiger [555] des Mikroschalters schrauben, bis dieser umschaltet (Kontakte braun-blau geschlossen).

   Beim Schrauben die Sechskantschraube [561] anlegen, um das Längsspiel aus dem Gewinde zu bekommen.
3. Sechskantschraube [560] zurückdrehen, bis Mikroschalter [555] zurückschaltet (Kontakte braun-blau geöffnet).
4. Zwecks Funktionssicherheit die Sechskantschraube [560] noch 1/6 Umdrehung (0,1 mm) zurückdrehen.
5. Sechskantmutter [561] anziehen, dabei Sechskantschraube [560] gegenhalten, um ein Verstellen zu verhindern.
6. Die Bremse mehrmals ein- und ausschalten und dabei prüfen, ob der Mikroschalter sicher bei allen Stellungen der Motorwelle öffnet und schließt. Deshalb Motorwelle mehrmals von Hand verdrehen.

7.9.4 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB2 für Verschleißüberwachung

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Arbeitsluftspalt gemäß Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE.. einstellen" kontrollieren und gegebenfalls einstellen.
2. Sechskantschraube [560] gegen den Betätiger [555] des Mikroschalters schrauben, bis dieser umschaltet (Kontakte braun-blau geschlossen).

   Beim Schrauben die Sechskantschraube [561] anlegen, um das Längsspiel aus dem Gewinde zu bekommen.
3. Bei BE2-BE5:

   – Sechskantschraube [560] eine dreiviertel Umdrehung in Richtung des Mikroschalters [555] aufdrehen

   (bei BE2 um ca. 0,375 mm / bei BE5 um ca. 0,6 mm)

   Bei BE11-BE122

   – Sechskantschraube [560] eine volle Umdrehung (ca. 0,8 mm) in Richtung des Mikroschalters [555] aufdrehen .
4. Sechskantmutter [561] anziehen, dabei Sechskantschraube [560] gegenhalten, um ein Verstellen zu verhindern.
5. Wird bei zunehmendem Verschleiß der Bremsbeläge die Verschleißreserve erreicht, schaltet der Mikroschalter zurück (Kontakte braun-blau geöffnet) und betätigt ein Relais oder ein Signal.

7.9.5 Inspektions- / Wartungsarbeiten an DUB3 für Funktions- und Verschleißüberwachung

Bei Anbau zweier DUBs an einer Bremse lassen sich beide Überwachungszustände realisieren. In diesem Fall zuerst den DUB2 zur Verschleißüberwachung, dann den DUB1 zur Funktionsüberwachung einstellen.

8 Technische Daten

8.1 Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente

Bremse Typ	Schaltarbeit bis zur Wartung	Arbeitsluftspalt [mm]		Belagträger [mm]	Einstellungen Bremsmomente				
					Brems-moment	Art und Zahl der Bremsfedern		Bestellnummer der Bremsfedern	
	[10^6 J]	min.[1)]	max.	min.	[Nm (lb-in)]	normal	blau	normal	blau
BE05	120	0.25	0.6	9.0	5.0 (44) 3.5 (31) 2.5 (22) 1.8 (16)	2 2 - -	4 2 6 3	0135 017 X	1374 137 3
BE1	120	0.25	0.6	9.0	10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 4 2	- 2 4	0135 017 X	1374 137 3
BE2	180	0.25	0.6	9.0	20 (177) 14 (124) 10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 2 2 - -	- 4 2 4 3	1374 024 5	1374 052 0
BE5	390	0.25	0.9	9.0	55 (487) 40 (354) 28 (248) 20 (177) 14 (124)	6 2 2 - -	- 4 2 4 3	1374 070 9	1374 071 7
BE11	640	0.3	1.2	10.0	110 (974) 80 (708) 55 (487) 40 (354)	6 2 2 -	- 4 2 4	1374 183 7	1374 184 5
BE20	1000	0.3	1.2	10.0	200 (1770) 150 (1328) 110 (974) 80 (708) 55 (487)	6 4 3 3 -	- 2 3 - 4	1374 322 8	1374 248 5
BE30	1500	0.3	1.2	10.0	300 (2655) 200 (1770) 150 (1328) 100 (885) 75 (667)	8 4 4 - -	- 4 - 8 6	0187 455 1	1374 435 6
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	600 (5310) 500 (4425) 400 (3540) 300 (2655) 200 (1770) 150 (1328)	8 6 4 4 - -	- 2 4 - 8 6	0187 455 1	1374 435 6
BE120	520	0.4	1.2	12.0	1000 (8851) 800 (7081) 600 (5310) 400 (3540)	8 6 4 4	- 2 4 -	1360 877 0	1360 831 2
BE122	520	0.5	1.2	12.0	2000 (17701) 1600 (14161) 1200 (10621) 800 (7081)	8 6 4 4	- 2 4 -	1360 877 0	1360 831 2

1) Beim Prüfen des Arbeitsluftspaltes beachten: Nach einem Probelauf können sich aufgrund von Parallelitätstoleranzen des Belagträgers Abweichungen von ± 0,15 mm ergeben.

8.2 Bremsmomentzuordnung

8.2.1 Motorbaugröße DR.71-DR.100

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung [Nm (lb-in)]										
DR.71	BE05	1.8 (16)	2.5 (22)	3.5 (31)	5.0 (44)							
	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
DR.80	BE05	1.8 (16)	2.5 (22)	3.5 (31)	5.0 (44)							
	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88.5)	14 (124)	20 (177)			
DR.90	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)
DR.100	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)

8.2.2 Motorbaugröße DR.112-DR.225

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung [Nm (lb-in)]												
DR.112	BE5	14 (124)	20 (180)	28 (248)	40 (354)	55 (487)								
	BE11				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)						
DR.132	BE5			28 (248)	40 (354)	55 (487)								
	BE11				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)						
DR.160	BE11				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)						
	BE20					55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1328)	200 (1770)				
DR.180	BE20					55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1328)	200 (1770)				
	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (1328)	200 (1770)	300 (2655)			
	BE32								150 (974)	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540)		
DR.200/ 225	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (974)	200 (1770)	300 (2655)			
	BE32								150 (1328)	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540)	500 (4425)	600 (5310)

8.2.3 Motorbaugröße DR.315

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung [Nm (lb-in)]						
DR.315	BE120	400 (3540)	600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)			
	BE122			800 (7081)		1200 (10621)	1600 (14161)	2000 (17701)

8.3 Betriebsströme

8.3.1 Bremse BE05/1, BE2

Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 160 ms) beim Lüften der Bremse. Bei Verwendung der Bremsgleichrichter BG, BMS oder bei direkter Gleichspannungsversorgung – nur möglich bei Bremsen bis Baugröße BE2 – kommt es zu keinem erhöhten Einschaltstrom.

	BE05/1	BE2
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)
Bremsleistung [W (hp)]	32 (0.043)	43 (0.058)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4	4

Nennspannung U_N		BE05/1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]
24 (23-26)	**10**	2,10	2.80	2.75	3.75
60 (57-63)	**24**	0.88	1.17	1.57	1.46
120 (111-123)	**48**	0.45	0.58	0.59	0.78
147 (139-159)	**60**	0,36	0,47	0,48	0.61
184 (174-193)	**80**	0.29	0.35	0.38	0.47
208 (194-217)	**90**	0.26	0.31	0.34	0.42
230 (218-243)	**96**	0.23	0.29	0.30	0.39
254 (244-273)	**110**	0.20	0.26	0.27	0.34
290 (274-306)	**125**	0.18	0.26	0.24	0.30
330 (307-343)	**140**	0.16	0.20	0.21	0.27
360 (344-379)	**160**	0.14	0.18	0.19	0.24
400 (380-431)	**180**	0.13	0.16	0.17	0.21
460 (432-484)	**200**	0.11	0.14	0.15	0.19
500 (485-542)	**220**	0.10	0.13	0.13	0.17
575 (543-600)	**250**	0.09	0.11	0.12	0.15

Legende

I_B Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom
I_H Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter
I_G Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung
U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

8.3.2 Bremse BE5, BE11, BE20, BE30, BE32

Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 160 ms) beim Lüften der Bremse. Eine direkte Spannungsversorgung ist nicht möglich.

	BE5	BE11	BE20	BE30/32
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	55 (487)	110 (974)	200 (1770)	300/600 (2655/5310)
Bremsleistung [W (hp)]	49 (0.066)	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	5.7	6.6	7	10

Nennspannung U_N		**BE5**	**BE11**	**BE20**	**BE30/32**
V_{AC}	**V_{DC}**	**I_H [A_{AC}]**	**I_H [A_{AC}]**	**I_H [A_{AC}]**	**I_H [A_{AC}]**
60 (57-63)	**24**	1.25	2.08	2.49	-
120 (111-123)	**48**	0.64	1.04	1.25	1.81
147 (139-159)	**60**	0.51	0.83	1.02	1.33
184 (174-193)	**80**	0.40	0.66	0.79	1.15
208 (194-217)	**90**	0.36	0.59	0.70	1.02
230 (218-243)	**96**	0.33	0.52	0.63	0.91
254 (244-273)	**110**	0.29	0.47	0.56	0.81
290 (274-306)	**125**	0.26	0.42	0.50	0.72
330 (307-343)	**140**	0.23	0.37	0.44	0.64
360 (344-379)	**160**	0.21	0.33	0.40	0.57
400 (380-431)	**180**	0.18	0.29	0.35	0.51
460 (432-484)	**200**	0.16	0.26	0.32	0.46
500 (485-542)	**220**	0.15	0.23	0.28	0.41
575 (543-600)	**250**	0.13	0.21	0.25	0.36

Legende

I_B Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom
I_H Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter
I_G Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung
U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

8.3.3 Bremse BE120, BE122

Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 400 ms) beim Lüften der Bremse. Eine direkte Spannungsversorgung ist nicht möglich.

	BE120	BE122
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	1000 (8851)	2000 (17701)
Bremsleistung [W (hp)]	250 (0.34)	250 (0.34)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4.9	4.9

Nennspannung U_N		BE120	BE122
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A_{AC}]	I_H [A_{AC}]
230 (218-243)	**-**	1.80	1.80
254 (244-273)	**-**	1.60	1.60
290 (274-306)	**-**	1.43	1.43
360 (344-379)	**-**	1.14	1.14
400 (380-431)	**-**	1.02	1.02
460 (432-484)	**-**	0.91	0.91
500 (485-542)	**-**	0.81	0.81
575 (543-600)	**-**	0.72	0.72

Legende

I_B Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom
I_H Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter
I_G Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung
U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

8.4 Widerstände

8.4.1 Bremse BE05/1, BE2, BE5

	BE05/1	BE2	BE5
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)	55 (487)
Bremsleistung [W (hp)]	3 2 (0.043)	43 (0.058)	49 (0.066)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4	4	5.7

Nennspannung U_N		BE05/1		BE2		BE5	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
24 (23-26)	**10**	0.77	2.35	0.57	1.74	-	-
60 (57-63)	**24**	4.85	14.8	3.60	11.0	2.20	10.5
120 (111-123)	**48**	19.4	59.0	14.4	44.0	8.70	42.0
147 (139-159)	**60**	31.0	94.0	23.0	69.0	13.8	66
184 (174-193)	**80**	48.5	148	36.0	111	22.0	105
208 (194-217)	**90**	61.0	187	45.5	139	27.5	132
230 (218-243)	**96**	77.0	125	58.0	174	34.5	166
254 (244-273)	**110**	97.0	295	72.0	220	43.5	210
290 (274-306)	**125**	122	370	91	275	55.0	265
330 (307-343)	**140**	154	470	115	350	69.0	330
360 (344-379)	**160**	194	590	144	440	87.0	420
400 (380-431)	**180**	245	740	182	550	110	530
460 (432-484)	**200**	310	940	230	690	138	660
500 (485-542)	**220**	385	1180	290	870	174	830
575 (543-600)	**250**	490	1480	365	1100	220	1050

8.4.2 Bremse BE11, BE20, BE30/32

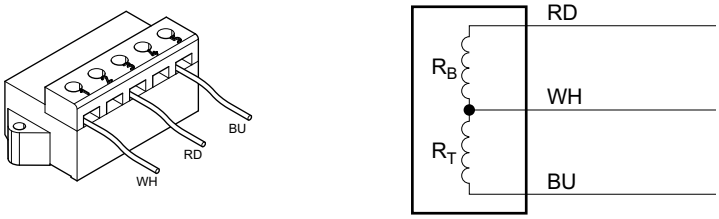
	BE11	BE20	BE30/32
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	110 (974)	200 (1770)	600 (5310)
Bremsleistung [W (hp)]	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	6.6	7	10

Nennspannung U_N		BE11		BE20		BE30/32	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	**24**	1.20	7.6	1.1	7.1	-	-
120 (111-123)	**48**	4.75	30.5	3.3	28.6	2.1	15.8
147 (139-159)	**60**	7.7	43.5	5.4	36.0	3.7	27.5
184 (174-193)	**80**	12.0	76.0	8.4	57	5.3	39.8
208 (194-217)	**90**	15.1	96	10.6	71.7	6.7	50
230 (218-243)	**96**	19.0	121	13.3	90.3	8.4	63
254 (244-273)	**110**	24.0	152	16.7	134	10.6	79.3
290 (274-306)	**125**	30.0	191	21.1	143	13.3	100
330 (307-343)	**140**	38.0	240	26.5	180	16.8	126
360 (344-379)	**160**	47.5	305	33.4	227	21.1	158
400 (380-431)	**180**	60	380	42.1	286	26.6	199
460 (432-484)	**200**	76	480	52.9	360	33.4	251
500 (485-542)	**220**	95	600	66.7	453	42.1	316
575 (543-600)	**250**	120	760	83.9	570	53.0	398

8.4.3 Widerstandsmessung BE05-BE32

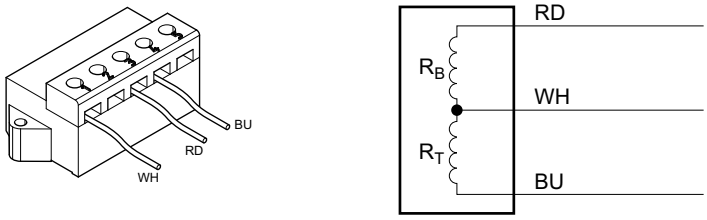
Wechselstromseitige Abschaltung

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung bei wechselstromseitiger Abschaltung.



Gleich- und Wechselstromseitige Abschaltung

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung bei gleich- und wechselstromseitiger Abschaltung.



BS Beschleunigerspule
TS Teilspule
R_B Widerstand Beschleunigerspule bei 20 °C [Ω]
R_T Widerstand Teilspule bei 20 °C [Ω]
U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

RD rot
WH weiß
BU blau

HINWEIS

Zur Widerstandsmessung der Teilspule R_T oder der Beschleunigerspule R_B die weiße Ader vom Bremsgleichrichter lösen, da sonst die inneren Widerstände des Bremsgleichrichters das Messergebnis verfälschen.

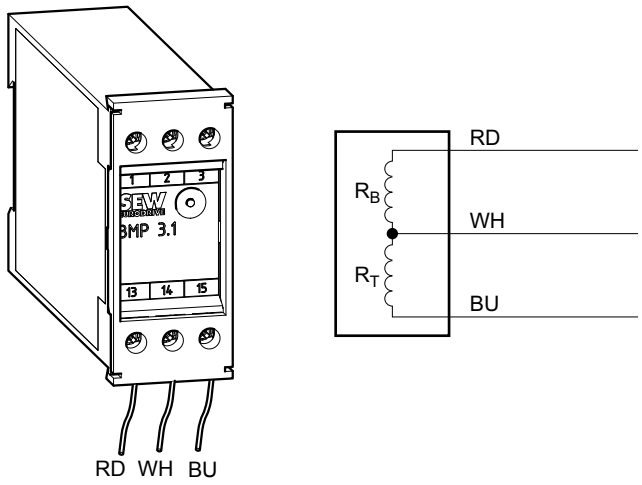
8.4.4 Bremse BE120, BE122

	BE120	BE122
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	1000 (8851)	2000 (17701)
Bremsleistung [W (hp)]	250 (0.34)	250 (0.34)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4.9	4.9

Nennspannung U_N		BE120		BE122	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T
230 (218-243)	-	7.6	29.5	7.6	29.5
254 (244-273)	-	9.5	37.0	9.5	37.0
290 (274-306)	-	12.0	46.5	12.0	46.5
360 (344-379)	-	19.1	74.0	19.1	74.0
400 (380-431)	-	24.0	93.0	24.0	93.0
460 (432-484)	-	30.0	117.0	30.0	117.0
500 (485-542)	-	38.0	147.0	38.0	147.0
575 (543-600)	-	48.0	185.0	48.0	185.0

Widerstandsmessung BE120, BE122

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung beim BMP 3.1.



BS Beschleunigerspule
TS Teilspule
R_B Widerstand Beschleunigerspule bei 20 °C [Ω]
R_T Widerstand Teilspule bei 20 °C [Ω]
U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

HINWEIS

Zur Widerstandsmessung der Teilspule R_T oder der Beschleunigerspule R_B die weiße Ader vom Bremsgleichrichter lösen, da sonst die inneren Widerstände des Bremsgleichrichters das Messergebnis verfälschen.

8.5 Bremsgleichrichterkombinationen

8.5.1 Bremse BE05/1, BE2, BE5, BE11, BE20, BE30/32

Die folgende Tabelle zeigt die serienmäßige und wählbare Kombination von Bremse und Bremsgleichrichter.

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30/32
BG	BG 1.5	X[1]	X[1]	X[1]	•	–	–	–
	BG 3	X[2]	X[2]	X[2]	–	–	–	–
BGE	BGE 1.5	•	•	•	X[1]	X[1]	X[1]	X[1]
	BGE 3	•	•	•	X[2]	X[2]	X[2]	X[2]
BS	BS 24	X	X	X	•	–	–	–
BMS	BMS 1.5	•	•	•	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–
BME	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•
BMH	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•
BMK	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•
BMP	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	–
BSR	BGE 3 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•
	BGE 1.5 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–
	BGE 1.5 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•
BUR	BGE 3 + UR 11	•	•	•	•	–	–	–
	BGE 1.5 + UR 15	•	•	•	•	•	•	•

X Serienausführung
X[1] Serienausführung bei Nennspannung der Bremse von AC 150 - 500 V
X[2] Serienausführung bei Nennspannung der Bremse von AC 24/42 -150 V
• wählbar
– nicht zulässig

8.5.2 Bremse BE120, BE122

Die folgende Tabelle zeigt die serienmäßige und wählbare Kombination von Bremse und Bremsgleichrichter.

	BE120	BE122
BMP 3.1	X	X

8.6 Bremsenansteuerung

8.6.1 Anschlussraum des Motors

Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten der Bremsenansteuerungen für den Einbau im Anschlussraum des Motors und die Zuordnungen bezüglich Motorgröße und Anschlusstechnik. Zur besseren Unterscheidung haben die verschiedenen Gehäuse unterschiedliche Farben (= Farbcode).

Motorbaugröße DR.71-DR.225

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} [A]	Typ	Sachnummer	Farbcode
BG	Einweg-Gleichrichter	AC 150...500 V	1.5	BG 1.5	825 384 6	schwarz
		AC 24...500 V	3.0	BG 3	825 386 2	braun
BGE	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung	AC 150...500 V	1.5	BGE 1.5	825 385 4	rot
		AC 42...150 V	3.0	BGE 3	825 387 0	blau
BSR	Einweg-Gleichrichter + Stromrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150...500 V	1.0	BGE 1.5 + SR 11	825 385 4 826 761 8	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	825 385 4 826 762 6	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + SR11	825 387 0 826 761 8	
			1.0	BGE 3 + SR15	825 387 0 826 762 6	
BUR	Einweg-Gleichrichter + Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150...500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	825 385 4 826 759 6	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	825 387 0 826 758 8	
BS	Varistor-schutzbeschaltung	DC 24 V	5.0	BS24	826 763 4	wasserblau
BSG	Elektronische Umschaltung	DC 24 V	5.0	BSG	825 459 1	weiß

Motorbaugröße DR.315

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} [A]	Typ	Sachnummer	Farbcode
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.	AC 230...575 V	2.8	BMP 3.1	829 507 7	

8.6.2 Schaltschrank

Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten der Bremsenansteuerungen für den Einbau im Schaltschrank und die Zuordnungen bezüglich Motorgröße und Anschlusstechnik. Zur besseren Unterscheidung haben die verschiedenen Gehäuse unterschiedliche Farben (= Farbcode).

Motorbaugröße DR.71-DR.225

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} [A]	Typ	Sach-nummer	Farb-code
BMS	Einweg-Gleichrichter wie BG	AC 150...500 V	1.5	BMS 1.5	825 802 3	schwarz
		AC 42...150 V	3.0	BMS 3	825 803 1	braun
BME	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung wie BGE	AC 150...500 V	1.5	BME 1.5	825 722 1	rot
		AC 42...150 V	3.0	BME 3	825 723 X	blau
BMH	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung und Heizfunktion	AC 150...500 V	1.5	BMH 1.5	825 818 X	grün
		AC 42...150 V	3	BMH 3	825 819 8	gelb
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150...500 V	1.5	BMP 1.5	825 685 3	weiß
		AC 42...150 V	3.0	BMP 3	826 566 6	hellblau
BMK	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung,24-V_{DC}-Steuereingang und gleichstromseitiger Trennung	AC 150...500 V	1.5	BMK 1.5	826 463 5	wasser-blau
		AC 42...150 V	3.0	BMK 3	826 567 4	hellrot
BMV	Bremsensteuergerät mit elektronischer Umschaltung,24-V_{DC}-Steuereingang und schneller Abschaltung	DC 24 V	5.0	BMV 5	1 300 006 3	weiß

Motorbaugröße DR.315

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} [A]	Typ	Sach nummer	Farb-code
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.	AC 230...575 V	2.8	BMP 3.1	829 507 7	

8.7 Zulässige Wälzlagertypen

8.7.1 Wälzlagertypen für Motorbaugröße DR.71-DR.225

Motortyp	A-Lager		B-Lager	
	IEC-Motor	Getriebemotor	Drehstrommotor	Bremsmotor
DR.71	6204-2Z-J-C3	6303-2Z-J-C3	6203-2Z-J-C3	6203-2RS-J-C3
DR.80	6205-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2RS-J-C3
DR.90-DR.100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR.112-DR.132	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DR.160	6309-2Z-J-C3		6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DR.180	6312-2Z-J-C3		6213-2Z-J-C3	6213-2RS-J-C3
DR.200-DR.225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3

8.7.2 Wälzlagertypen für Motorbaugröße DR.315

Motortyp	A-Lager		B-Lager	
	IEC-Motor	Getriebemotor	IEC-Motor	Getriebemotor
DR.315K	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S				
DR.315M		6322-J-C3		6322-J-C3
DR.315L				

Motor mit verstärkter Lagerung / ERF

Motortyp	A-Lager	B-Lager	
		IEC-Motor	Getriebemotor
DR.315K	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S			
DR.315M			6322-J-C3
DR.315L			

8.8 Schmierstofftabellen

8.8.1 Schmierstofftabelle für Wälzlager

HINWEIS

Wenn Sie falsche Lagerfette verwenden, kann dies zu erhöhten Motorgeräuschen führen.

Motorbaugröße DR.71-DR.225

Die Lager sind als geschlossene Lager 2Z oder 2RS ausgeführt und können nicht nachgeschmiert werden.

	Umgebungstemperatur	Hersteller	Typ	DIN-Bezeichnung
Motorwälzlager	-20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM[1)]	K2P-20
	+20 °C ... +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2[2)]	KX2U
	-40 °C ... +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL[2)]	K2N-40

1) mineralischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf mineralischer Basis)

2) synthetischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf synthetischer Basis)

Motorbaugröße DR.315

Motoren der Baugröße DR.315 können mit einer Nachschmiereinrichtung versehen sein.

	Umgebungstemperatur	Hersteller	Typ	DIN-Bezeichnung
Motorwälzlager	-20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM[1)]	K2P-20
	-40 °C ... +60 °C	SKF	GXN[1)]	K2N-40

1) mineralischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf mineralischer Basis)

8.9 Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel

Die Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel können direkt bei SEW-EURODRIVE unter Angabe der folgenden Bestellnummern bezogen werden.

Verwendung	Hersteller	Typ	Menge	Bestellnummer
Schmierstoff für Wälzlager	Esso	Polyrex EM	400 g	09101470
	SKF	GXN	400 g	09101276
Schmierstoff für Dichtringe	Klüber	Petamo GHY 133	10 g	04963458
Korrosionsschutz- und Gleitmittel	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5.5 g	09107819

8.10 Typenschild-Kennzeichen

Folgende Tabelle enthält eine Erläuterung aller Kennzeichen, die auf dem Typenschild enthalten sein können:

Kennzeichen	Bedeutung
CE	CE-Kennzeichen zur Erklärung der Übereinstimmung mit europäischen Richtlinien z. B. Niederspannungsrichtlinie
Ex	ATEX-Kennzeichen zur Erklärung der Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 94/9/EG
UR	UR-Kennzeichen zur Bestätigung, dass UL (Underwriters Laboratory) Kenntnis der registrierten Komponenten hat; Registriernummer durch UL: E189357
ee CC056A	DoE-Kennzeichen zur Bestätigung der Einhaltung der US-amerikanischen Grenzwerte der Wirkungsgrade von Drehstrommotoren
c UL us LISTED	UL-Kennzeichen zur Bestätigung von UL (Underwriters Laboratory) als getestete Komponente, auch für CSA gültig zusammen mit der Registriernummer E189357
CSA	CSA-Kennzeichen zur Bestätigung der Canadian Standard Association (CSA) der Marktkonformität der Drehstrommotoren
CSA E	CSAe-Kennzeichen zur Bestätigung der Einhaltung der kanadischen Grenzwerte der Wirkungsgrade von Drehstrommotoren
CCC	CCC-Kennzeichen zur Bestätigung der Einhaltung der Kleingeräteverordnung der Volksrepublik China
VIK	VIK-Kennzeichen zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Richtlinie des Verbands der industriellen Kraftmaschinen (V.I.K.)
FS 02	FS-Kennzeichen mit Codenummer zur Kennzeichnung der Komponenten der funktionalen Sicherheit

8.11 Kennwerte der funktionalen Sicherheit

8.11.1 Sicherheitskennwerte der Bremse BE05 – BE32

Definition des Sicherheitskennwerts $B10_d$:

Der Wert $B10_d$ gibt die Anzahl von Zyklen an, bis 10 % der Komponenten gefährlich ausgefallen sind (Definition nach Norm EN ISO 13849-1). Gefährlich ausgefallen bedeutet hier, dass die Bremse bei Anforderung nicht einfällt und somit das benötigte Bremsmoment nicht aufbringt.

Baugröße	$B10_d$ Schaltspiele
BE05	16.000.000
BE1	12.000.000
BE2	8.000.000
BE5	6.000.000
BE11	3.000.000
BE20	2.000.000
BE30	1.500.000
BE32	auf Anfrage

8.11.2 Sicherheitskennwerte der Geber ES7S, AS7W, AS7Y, EG7S, AG7W, AG7Y

Definition des Sicherheitskennwerts $MTTF_d$:

Der Wert $MTTF_d$ (Mean Time To Failure) gibt die mittlere Zeit bis zum gefährlichen Ausfall / Fehler der Komponente an.

Motorbaugröße	Bezeichnung	$MTTF_d$ [1] [a]	Gebrauchsdauer [a]
DR.71-132	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
DR.160-225, 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Bezogen auf 40 °C Umgebungstemperatur

9 Anhang

9.1 Schaltbilder

HINWEIS

Der Anschluss des Motors erfolgt nach dem Anschluss-Schaltbild oder dem Belegungsplan, welcher dem Motor beigefügt ist. Das folgende Kapitel enthält nur eine Auswahl der gängigen Anschlussvarianten. Die gültigen Anschlusspläne können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

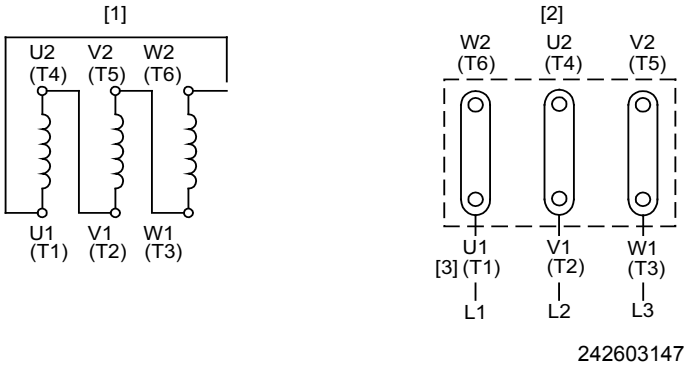
9.1.1 Dreieck- und Sternschaltung bei Schaltbild R13

Drehstrommotor

Für alle Motoren mit einer Drehzahl, direkter Einschaltung oder ⅄-/△-Anlauf.

△ *-Schaltung*

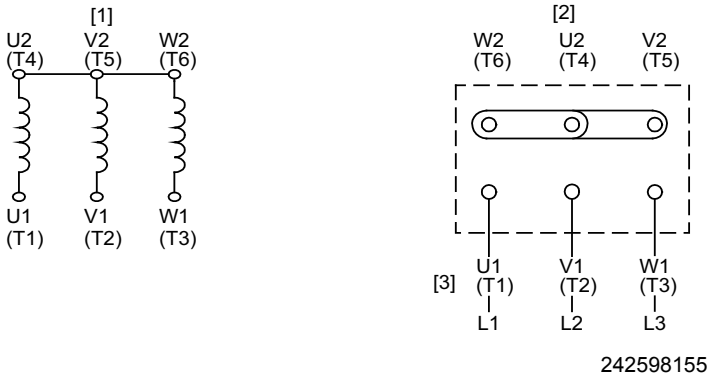
Das folgende Bild zeigt die △-Schaltung für niedere Spannung.



[1] Motorwicklung
[2] Motorklemmenplatte
[3] Zuleitungen

⅄ *-Schaltung*

Das folgende Bild zeigt die ⅄-Schaltung für hohe Spannung.



[1] Motorwicklung
[2] Motorklemmenplatte
[3] Zuleitungen

Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

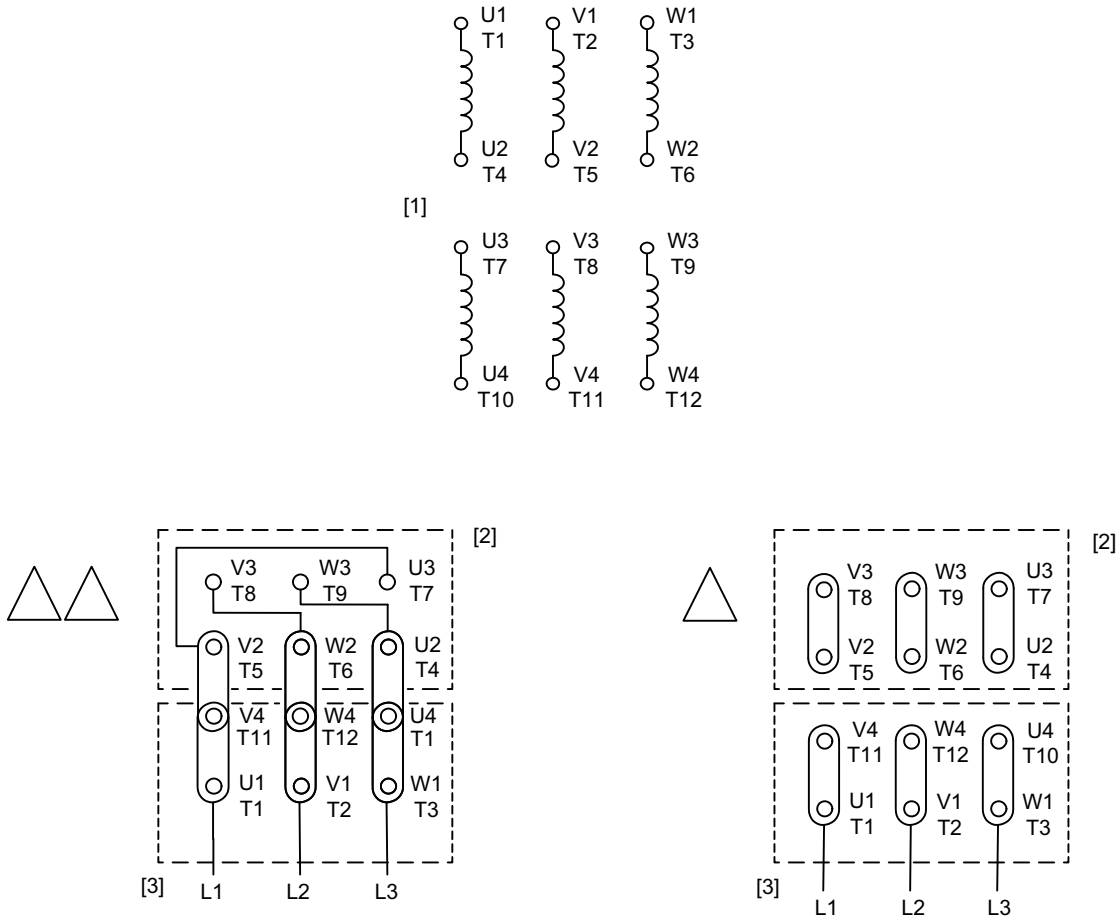
9.1.2 Dreieckschaltung bei Schaltbild R72

Drehstrommotor

Für alle Motoren mit einer Drehzahl und direkter Einschaltung.

△ *-Schaltung,*
△△ *-Schaltung*

Das folgende Bild zeigt die △-Schaltung für hohe Spannung und die △△-Schaltung für niedere Spannung.



[1] Motorwicklung
[2] Motorklemmenplatte
[3] Zuleitungen

Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

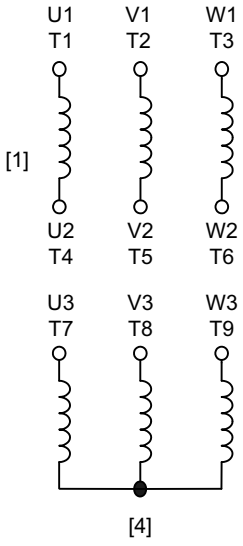
9.1.3 Sternschaltung bei Schaltbild R76

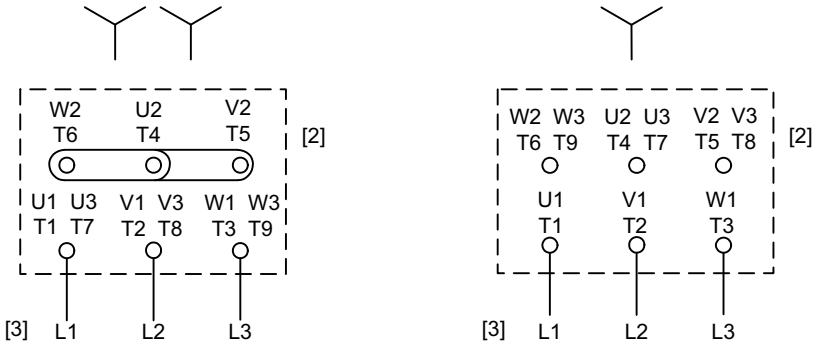
Drehstrommotor

Für alle Motoren mit einer Drehzahl und direkter Einschaltung.

⅄-Schaltung,
⅄⅄-Schaltung

Das folgende Bild zeigt die ⅄-Schaltung für hohe Spannung und die ⅄⅄-Schaltung für niedere Spannung.





[1] Motorwicklung
[2] Motorklemmenplatte
[3] Zuleitungen
[4] Sternpunkt im Motor geschaltet

Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

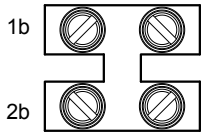
9.1.4 Motorschutz mit TF oder TH bei DR.71-DR.225

TF / TH

Die folgenden Bilder zeigen den Anschluss des Motorschutzes mit Kaltleiter-Temperaturfühler TF oder Bimetall-Temperaturwächter TH.

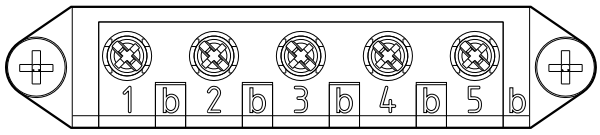
Zum Anschluss an das Auslösegerät steht eine zweipolige Verbindungsklemme oder eine fünfpolige Klemmenleiste zur Verfügung.

Beispiel: TF/TH an zweipoliger Klemmenleiste



1b	2b
TF/TH	TF/TH

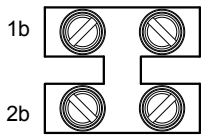
Beispiel: 2xTF/TH an fünfpoliger Klemmenleiste



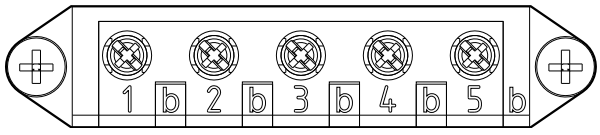
1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	-

2xTF / TH / mit Stillstandheizung

Das folgende Bild zeigt den Anschluss des Motorschutzes mit 2 Kaltleiter-Temperaturfühlern TF oder Bimetall-Temperaturwächtern TH und Stillstandheizung Hx.



1b	2b
Hx	Hx



1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	-

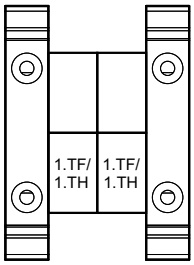
9.1.5 Motorschutz mit TF oder TH beim DR.315

TF / TH

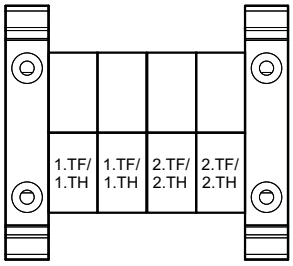
Die folgenden Bilder zeigen den Anschluss des Motorschutzes mit Kaltleiter-Temperaturfühler TF oder Bimetall-Temperaturwächter TH.

Zum Anschluss an das Auslösegerät steht je nach Ausführung eine x-polige Klemmenleiste zur Verfügung.

Beispiel: TF/TH an Klemmenleiste



Beispiel: 2xTF/TH an Klemmenleiste

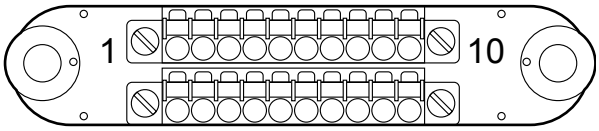


9.1.6 Einbaugeber EI7.

EI7.

Das folgende Bild zeigt den Anschluss des Einbaugebers.

Zum Anschluss steht eine 10-polige Klemmenleiste zur Verfügung.



1e	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e
-	-	-	-	+UB (GY)	GND (PK)	A(cos) (BN)	$\overline{A}(\overline{cos})$ (WH)	B(sin) (YE)	$\overline{B}(\overline{sin})$ (GN)

9.1.7 Bremsenansteuerung BGE; BG; BSG; BUR

Bremse BE

Bremsenansteuerung BGE; BG; BSG; BUR;

Zum Lüften der Bremse Spannung anlegen (siehe Typenschild).

Kontaktbelastbarkeit der Bremsschütze: AC3 nach EN 60947-4-1.

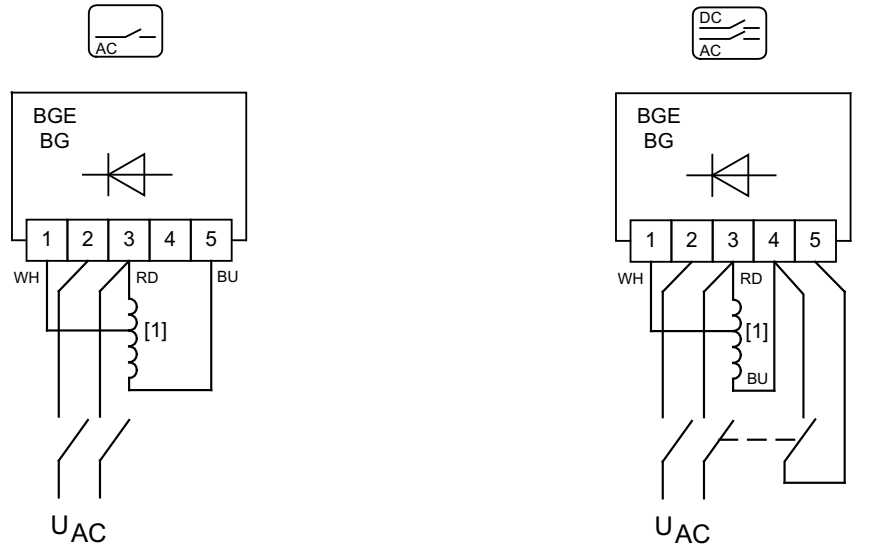
Die Spannung kann wie folgt entnommen werden:

- durch separate Zuleitung
- von der Motor-Klemmenplatte

Dies gilt nicht bei polumschaltbaren und frequenzgeregelten Motoren.

BG / BGE

Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung der Bremsgleichrichter BG und BGE für die wechselstromseitige Abschaltung sowie die gleich- und wechselstromseitige Abschaltung.

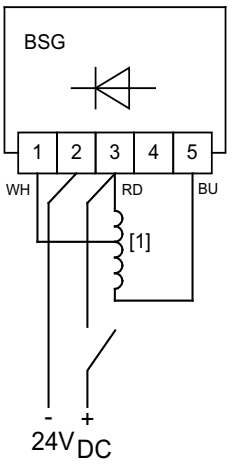


242604811

[1] Bremsspule

BSG

Das folgende Bild zeigt den DC-24 V-Anschluss des Steuergerätes BSG



242606475

[1] Bremsspule

BUR

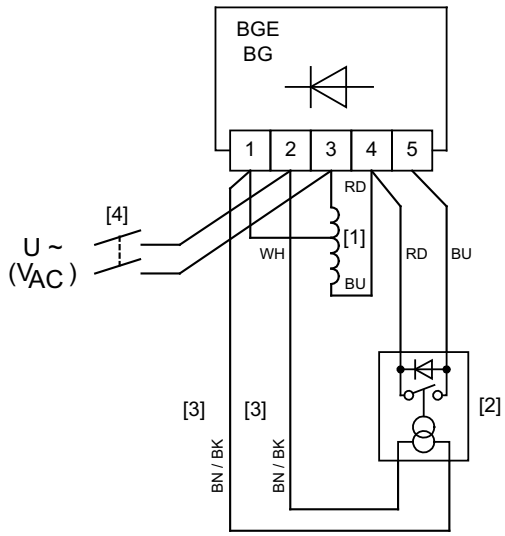
⚠ WARNUNG!

Fehlfunktion durch falschen Anschluss bei Frequenzumrichterbetrieb.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Klemmenplatte nicht an den Motor anschließen.

Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung für die Bremsenansteuerung BUR



242608139

[1] Bremsspule
[2] Spannungsrelais UR11/UR15
UR 11 (42-150 V) = BN
UR 15 (150-500 V) = BK

9.1.8 Bremsenansteuerung BSR

Bremse BE

Bremsenansteuerung BSR

Bremsenspannung = Strangspannung

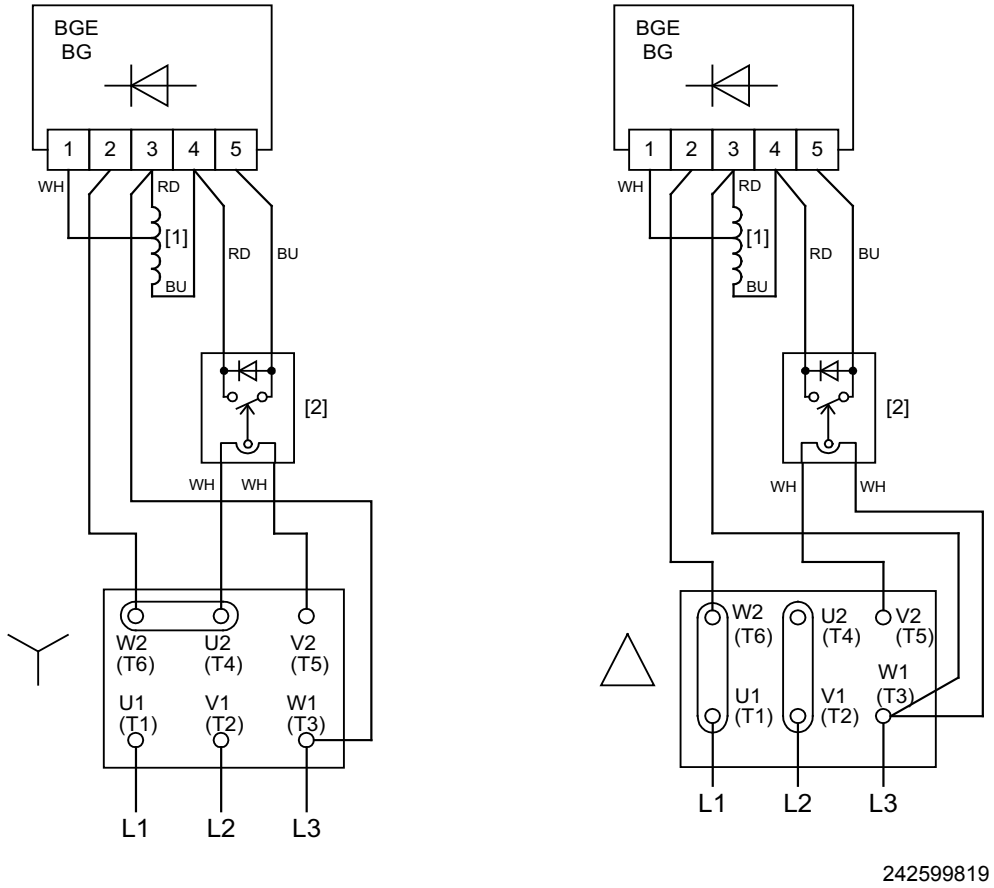
Die weißen Schaltlitzen sind die Enden einer Wandlerschleife und müssen vor der Inbetriebnahme je nach Motorschaltung anstelle der △- oder ⅄-Brücke an der Motorklemmenplatte angeschlossen werden.

Werkseitig ⅄ bei Schaltbild R13

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR

Beispiel: Motor: AC 230 V / AC 400 V

Bremse: AC 230 V



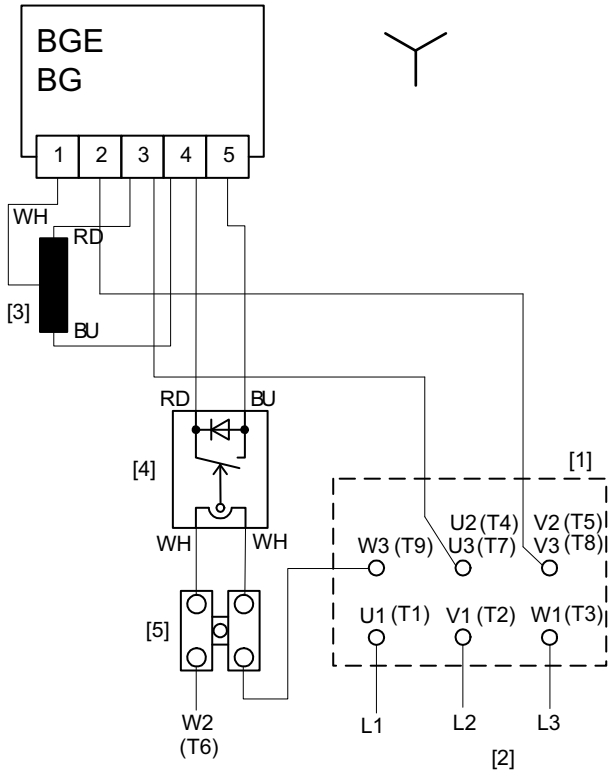
[1] Bremsspule
[2] Stromrelais SR11/15

Werkseitig ⅄ bei Schaltbild R76

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR

Beispiel: Motor: AC 230 V / AC 460 V

Bremse: AC 230 V



2319077003

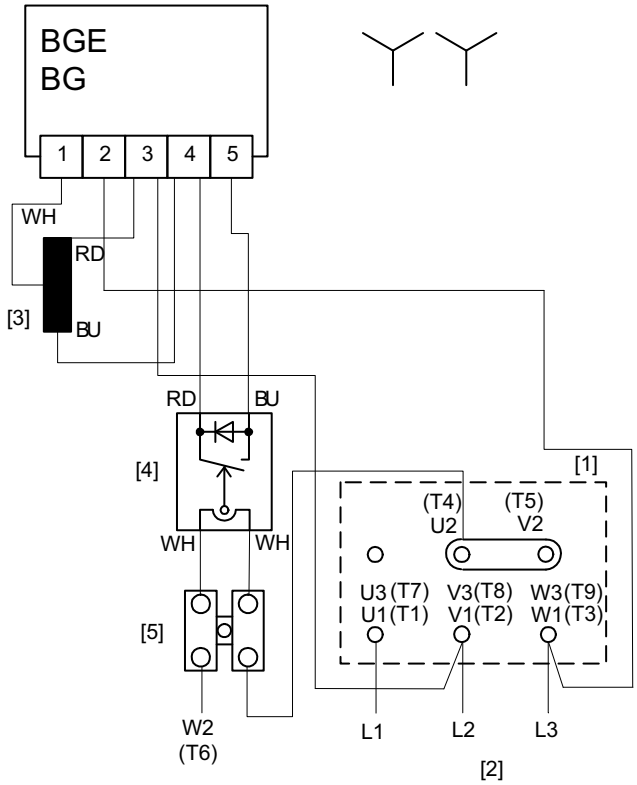
[1] Motorklemmenplatte
[2] Zuleitungen
[3] Bremsspule
[4] Stromrelais SR11/15
[5] Hilfsklemme

Schaltungsalternative: werkseitig ⅄⅄ bei Schaltbild R76

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR

Beispiel: Motor: AC 230 V / AC 460 V

Bremse: AC 230 V



2337824139

[1] Motorklemmenplatte
[2] Zuleitungen
[3] Bremsspule
[4] Stromrelais SR11/15
[5] Hilfsklemme

9.1.9 Bremsenansteuerung BMP3.1 im Klemmenkasten

Bremse BE120; BE122

Bremsenansteuerung BMP3.1

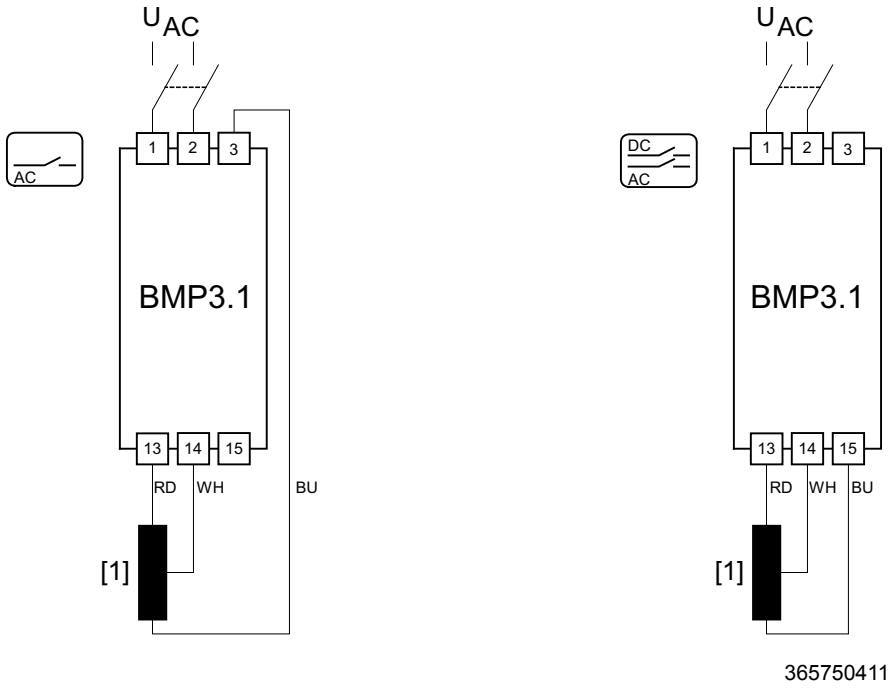
Zum Lüften der Bremse Spannung anlegen (siehe Typenschild).

Kontaktbelastbarkeit der Bremsschütze: AC3 nach EN 60947-4-1.

Für die Spannungsversorgung sind separate Zuleitungen erforderlich.

BMP3.1

Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung der Bremsgleichrichter BMP3.1 für die wechselstromseitige Abschaltung sowie die gleich- und wechselstromseitige Abschaltung.

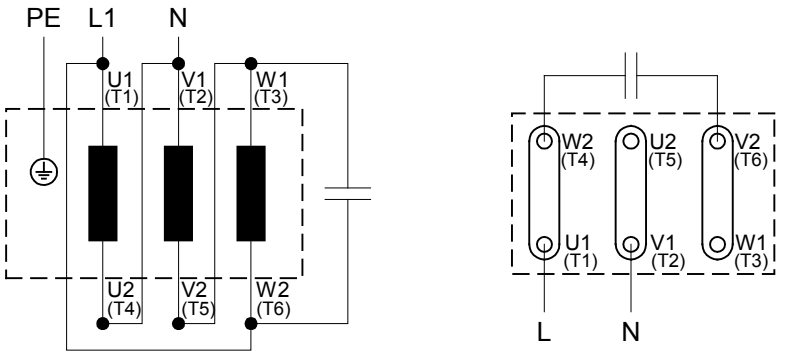


[1] Bremsspule

9.1.10 Fremdlüfter V

△ - *Steinmetz*

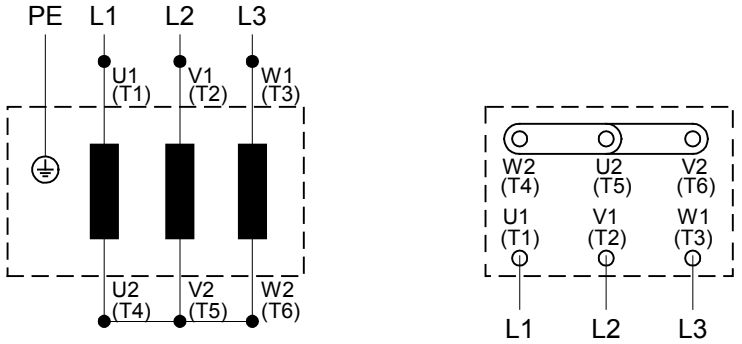
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei Dreieck-Steinmetz-Schaltung für den Betrieb am 1-Phasennetz.



523348491

人 -*Schaltung*

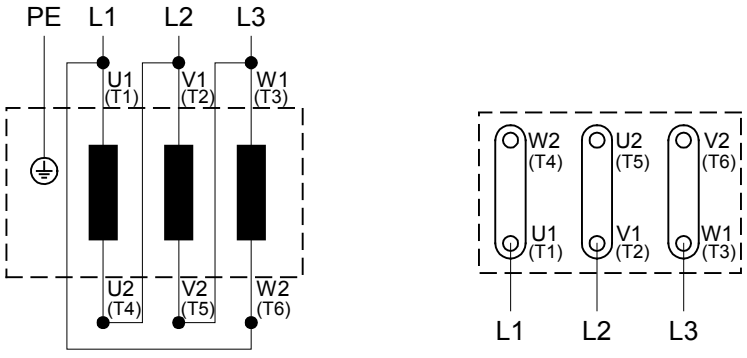
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei 人-Schaltung.



523350155

△-*Schaltung*

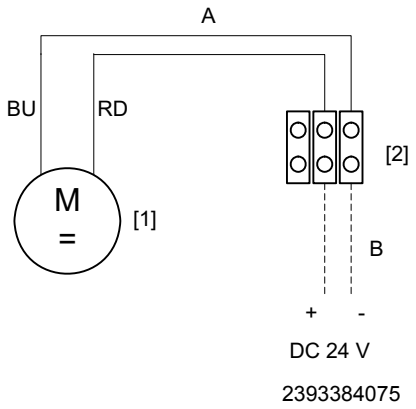
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei △-Schaltung.



523351819

DC-24-V-Anschluss

Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei DC 24 V.



[1]	Fremdlüfter	A	Werkseitig
[2]	Klemmenleiste	B	Kundenseitig

Polarität unbedingt beachten!

10 Betriebsstörungen

10.1 Störungen am Motor

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht an	Zuleitung unterbrochen	Anschlüsse und (Zwischen-) Klemmstellen kontrollieren, ggf. korrigieren
	Bremse lüftet nicht	siehe Kap. "Störungen an der Bremse" (Seite 134)
	Sicherung der Zuleitung durchgebrannt	Sicherung erneuern
	Motorschutz(schalter) hat angesprochen	Motorschutz(schalter) auf richtige Einstellung prüfen, Stromangabe auf dem Typenschild
	Motorschütz schaltet nicht	Ansteuerung des Motorschützes überprüfen
	Fehler in der Steuerung oder im Steuerungsablauf	Schaltreihenfolge beachten und ggf. korrigieren
Motor läuft nicht oder nur schwer an	Motorleistung für Dreieckschaltung ausgelegt, jedoch im Stern geschaltet	Schaltung von Stern in Dreieck korrigieren; Schaltbild beachten
	Motorleistung für Doppelsternschaltung ausgelegt, jedoch nur im Stern geschaltet	Schaltung von Stern in Doppelstern korrigieren; Schaltbild beachten
	Spannung oder Frequenz weichen zumindest beim Einschalten stark vom Sollwert ab	Für bessere Netzverhältnisse sorgen, Belastung des Netzes reduzieren; Querschnitte der Zuleitung überprüfen, ggf. größere Querschnitte verlegen
Motor läuft in Sternschaltung nicht an, nur in Dreieckschaltung	Drehmoment bei Sternschaltung reicht nicht aus	Falls der Einschaltstrom im Dreieck nicht zu hoch (Vorschriften des Versorgers beachten), direkt im Dreieck einschalten; Projektierung überprüfen und ggf. größeren Motor oder Sonderausführung einsetzen (Rücksprache mit SEW-EURODRIVE)
	Kontaktfehler am Sterndreieckschalter	Schalter überprüfen, ggf. auswechseln; Anschlüsse prüfen
falsche Drehrichtung	Motor falsch angeschlossen	Zwei Phasen der Zuleitung zum Motor tauschen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Bremse lüftet nicht	siehe Kap. "Störungen an der Bremse" (Seite 134)
	Wicklung defekt	Motor muss zur Reparatur in die Fachwerkstatt
	Läufer streift	
Sicherungen sprechen an oder Motorschutz löst sofort aus	Kurzschluss in der Zuleitung zum Motor	Kurzschluss beseitigen
	Zuleitungen falsch angeschlossen	Schaltung korrigieren; Schaltbild beachten
	Kurzschluss im Motor	Fehler in der Fachwerkstatt beheben lassen
	Erdschluss am Motor	
starker Drehzahlrückgang bei Belastung	Überlastung des Motors	Leistungsmessung durchführen, Projektierung überprüfen und ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren
	Spannung fällt ab	Querschnitte der Zuleitung überprüfen, ggf. größere Querschnitte verlegen

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor erwärmt sich zu stark (Temperatur messen)	Überlastung	Leistungsmessung durchführen, Projektierung überprüfen und ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren
	Kühlung ungenügend	Kühlluftzufuhr durchführen bzw. Kühlluftwege freimachen, ggf. Fremdlüfter nachrüsten. Luftfilter kontrollieren, ggf. reinigen oder austauschen
	Umgebungstemperatur zu hoch	zulässigen Temperaturbereich beachten, ggf. Belastung reduzieren
	Motor in Dreieck geschaltet statt wie vorgesehen im Stern	Schaltung korrigieren, Schaltbild beachten
	Zuleitung hat Wackelkontakt (eine Phase fehlt)	Wackelkontakt beheben, Anschlüsse überprüfen; Schaltbild beachten
	Sicherung durchgebrannt	Ursache suchen und beheben (s. o.); Sicherung erneuern
	Netzspannung weicht um mehr als 5 % (Bereich A) / 10 % (Bereich B) von der Motor-Bemessungsspannung ab.	Motor an Netzspannung anpassen
	Nennbetriebsart (S1 bis S10, DIN 57530) überschritten, z. B. durch zu große Schalthäufigkeit	Nennbetriebsart des Motors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen; ggf. Fachmann zur Bestimmung des richtigen Antriebes heranziehen
Geräuschentwicklung zu groß	Kugellager verspannt, verschmutzt oder beschädigt	Motor und Arbeitsmaschine zueinander neu ausrichten, Wälzlager inspizieren, ggf. Wälzlager erneuern. Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 115) .
	Vibration der rotierenden Teile	Ursache suchen, ggf. Unwucht, diese beseitigen, Wuchtmethode beachten
	Fremdkörper in Kühlluftwegen	Kühlluftwege reinigen

10.2 Störungen an der Bremse

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse lüftet nicht	falsche Spannung am Bremsensteuergerät	Richtige Spannung anlegen; Angabe der Bremsenspannung auf dem Typenschild
	Bremsensteuergerät ausgefallen	Bremsenansteuerung erneuern, Widerstände und Isolation der Bremsspulen überprüfen (Widerstandswerte siehe Kapitel "Widerstände") Schaltgeräte überprüfen, ggf. austauschen
	max. zulässiger Arbeitsluftspalt überschritten, da Bremsbelag abgenutzt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen. Siehe folgende Kapitel: • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 76) "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 93) Wenn Belagträgerdicke unterschritten, Belagträger austauschen. Siehe folgende Kapitel: • "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 78) • "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (Seite 95)
	Spannungsfall entlang der Zuleitung > 10 %	Für richtige Anschluss-Spannung sorgen, Angabe der Bremsenspannung auf dem Typenschild Kabelquerschnitt der Bremsenzuleitung überprüfen, ggf. Querschnitt erhöhen
	mangelnde Kühlung, Bremse wird zu heiß	Kühlluftzufuhr durchführen bzw. Kühlluftwege freimachen, Luftfilter kontrollieren, ggf. reinigen oder austauschen. Bremsgleichrichter Typ BG durch Typ BGE ersetzen
	Bremsspule hat Windungs- oder Körperschluss	Widerstände und Isolation der Bremsspulen überprüfen (Widerstandswerte siehe Kapitel "Widerstände"); Komplette Bremse mit Bremsenansteuerung wechseln (Fachwerkstatt), Schaltgeräte überprüfen ggf. austauschen
	Gleichrichter defekt	Gleichrichter und Bremsspule tauschen, ggf. ist es wirtschaftlicher die komplette Bremse zu wechseln
Bremse bremst nicht	Arbeitsluftspalt nicht korrekt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen. Siehe folgende Kapitel: • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 76) • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 93) Wenn Belagträgerdicke unterschritten Belagträger austauschen. Siehe folgende Kapitel: • "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 78) • "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (Seite 95)
	Bremsbelag verschlissen	Belagträger komplett wechseln. Siehe folgende Kapitel: • "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 78) • "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (Seite 95)
	Bremsmoment falsch	Projektierung überprüfen und ggf. Bremsmoment ändern, siehe Kapitel "Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt Bremsmomente" (Seite 104) • durch Art und Anzahl der Bremsfedern. Siehe folgende Kapitel: – "Bremsmoment der Bremse BE05-BE32 ändern" (Seite 80) – "Bremsmoment der Bremse BE120-BE122 ändern" (Seite 97) • durch Wahl einer anderen Bremse Siehe Kapitel "Bremsmomentzuordnung" (Seite 105)

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse bremst nicht	Arbeitsluftspalt so groß, dass Stellmuttern der Handlüftung anliegen	Arbeitsluftspalt einstellen. Siehe folgende Kapitel: • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 76) • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 93)
	Handlüftvorrichtung nicht richtig eingestellt	Stellmutter der Handlüftung richtig einstellen Siehe folgende Kapitel: • "Bremsmoment der Bremse BE05-BE32 ändern" (Seite 80) • "Bremsmoment der Bremse BE120-BE122 ändern" (Seite 97)
	Bremse durch Handlüftung HF festgestellt	Gewindestift lösen, ggf. entfernen
Bremse fällt verzögert ein	Bremse wird nur auf der Wechselspannungsseite geschaltet	gleich- und wechselspannungsseitig schalten, (z. B. durch Nachrüsten des Stromrelais SR zum BSR oder Spannungsrelais UR zum BUR); Schaltbild beachten
Geräusche im Bereich der Bremse	Verzahnungverschleiß am Belagträger oder Mitnehmer durch ruckartigen Anlauf	Projektierung überprüfen, ggf. Belagträger austauschen Siehe folgende Kapitel: • "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 78) • "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (Seite 95) Mitnehmer auswechseln durch Fachwerkstatt
	Pendelmomente durch falsch eingestellten Frequenzumrichter	Einstellung des Frequenzumrichters gemäß deren Betriebsanleitung überprüfen, ggf. korrigieren.

10.3 Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter

Beim Betrieb des Motors mit Frequenzumrichter können auch die im Kapitel "Störungen am Motor" beschriebenen Symptome auftreten. Die Bedeutung der aufgetretenen Probleme sowie Hinweise zu deren Lösung finden Sie in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

10.4 Kundendienst

Wenn Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen, bitten wir um folgende Angaben:

- Typenschilddaten (vollständig)
- Art und Ausmaß der Störung
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung
- Vermutete Ursache
- Umgebungsbedingungen wie z.b.:
  - Umgebungstemperatur
  - Luftfeuchtigkeit
  - Aufstellhöhe
  - Schmutz
  - etc.

10.5 Entsorgung

Entsorgen Sie Motoren nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften z. B. als:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen
- Öl und Fett (keine Vermischung mit Lösemittel)

11 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	**Mitte**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		

Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fertigungswerk	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerke Vertrieb Service	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME ZAC de la Forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.		

Ägypten			
Vertrieb **Service**	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Algerien			
Vertrieb	**Alger**	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 sew-algeria@reducom-dz.com www.reducom-dz.com

Argentinien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	**SEW Caron-Vector** Avenue Eiffel 5 BE-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	**Industriegetriebe**	**SEW Caron-Vector** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antwerpen	**SEW Caron-Vector** Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be

Brasilien			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br

Bulgarien			
Vertrieb	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@mail.bg

Chile			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 88241718 Fax +86 29 68686296 logistic-xa@sew-eurodrive.cn
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.		

Dänemark			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Vertrieb	**Abidjan**	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Estland			
Vertrieb	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finnland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fertigungswerk **Montagewerk**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabun			
Vertrieb	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr

Griechenland			
Vertrieb **Service**	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Großbritannien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Hong Kong			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Indien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com

Irland			
Vertrieb **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vertrieb	**Tel Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Italien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Milano**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Vertrieb	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr

Kanada			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew- eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew- eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		

Kasachstan			
Vertrieb	**Almaty**	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" 050061, Республика Казахстан г.Алматы, пр.Райымбека, 348	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Kolumbien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Kroatien			
Vertrieb **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Lettland			
Vertrieb	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libanon			
Vertrieb	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@info.com.lb

Libanon			
	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 philipppe.acar@medrives.com http://www.medrives.com

Litauen			
Vertrieb	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malaysia			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marokko			
Vertrieb	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633747 Fax +212 522621588 fatima.haquiq@premium.net http://www.groupe-premium.com

Mexiko			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Neuseeland			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
		VECTOR Aandrijftechniek B.V. Gelderhorst 10 NL-7207 BH Zutphen Industrieterrein de Revelhorst	Tel. +31 575 57 44 94 Fax +31 575 57 24 43 oost@vector.nu
		VECTOR Aandrijftechniek B.V. Mercuriusweg 8A NL-5971 LX Grubbenvorst	Tel. +31 77 36 61 873 Fax +31 77 36 62 109 zuid@vector.nu

Niederlande			
		VECTOR Aandrijftechniek B.V. Weberstraat 74 NL-1446 VV Purmerend Industrieterrein "De Baanstee"	Tel. +31 299 66 63 38 Fax +31 299 47 60 55 noordwest@vector.nu

Norwegen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Österreich			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Peru			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24-h-Service		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien			
Vertrieb **Service**	**Bukarest**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Russland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**St. Petersburg**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Schweden			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Schweiz			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Senegal			
Vertrieb	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com

Serbien			
Vertrieb	**Beograd**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

Singapur			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Singapore**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slowakei			
Vertrieb	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien			
Vertrieb **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Spanien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Südafrika			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za

Südafrika			
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za

Südkorea			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Thailand			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tschechische Republik			
Vertrieb	**Praha**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 tms@tms.com.tn

Türkei			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraine			
Vertrieb **Service**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Ungarn			
Vertrieb **Service**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

USA			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Southeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Northeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		

Venezuela			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Weißrussland			
Vertrieb	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by

Stichwortverzeichnis

A

Abdeckhaube 52
AB.. Steckverbinder 41
AC.. Steckverbinder 41
AD.. Steckverbinder 41
AG7. 51
AH7. 51
AK.. Steckverbinder 41
Allgemeine Sicherheitshinweise....7
AM.. Steckverbinder....41
Arbeitsluftspalt einstellen
  BE05-BE32 76
  BE120-BE122 93
AS7. 51
AS.. Steckverbinder 41
Aufbau
  abschnittsbezogene Sicherheitshinweise 5
  Bremsmotor 69, 70, 71, 89
  DR.160-DR.180 ....13, 65
  DR.160-DR.225 mit BE....71
  DR.200-DR.225 ....14, 66
  DR.315....15, 86
  DR.315 mit BE 89
  DR.71-DR.132 ....12, 64
  DR.71-DR.80 mit BE....69
  DR.90-DR.132 mit BE....70
  DUB 100, 101
  eingebettete Sicherheitshinweise 5
  Motor....12, 13, 14, 15, 64, 65, 66, 86
  Sicherheitshinweise 5
Aufstellung 10, 20

B

Belagträger wechseln
  BE05-BE32 78
  BE120-BE122 95
Besonderheiten bei Drehfeldmagneten....26
Besonderheiten bei hochpoligen Motoren....26
Besonderheiten beim Schaltbetrieb 25
Bestimmungsgemäße Verwendung....9
Betrieb mit Frequenzumrichter....23
Betriebsstörungen....132
BE05-BE2 74
BE1-BE11 74
BE120-BE122 90
BE20 75
BE30-BE32 75
Bremse
  Arbeitsluftspalt 104
  Betriebsströme....106
  BE05-BE2 74
  BE1-BE11 74
  BE120-BE122 90
  BE20 75
  BE30-BE32 75
  Bremsmomente 104
  Bremsmomentzuordnung 105
  Schaltarbeit....104
  Widerstände....109
Bremseanschluss 44
Bremsenansteuerung 22, 44, 113
  Anschlussraum Motor 113
  BG....124
  BGE 124
  BMP3.1 129
  BSG 124
  BSR 126
  BUR 124
  Schaltschrank 114
Bremsenwechsel
  DR.315....99
  DR.71-DR.80 83
  DR.90-DR.225 84
Bremsfederwechsel
  BE05-BE32 80
  BE120-BE122 97
Bremsgleichrichterkombinationen....112
Bremsmoment ändern
  BE05-BE32 80
  BE120-BE122 97
Bremsmomentzuordnung 105
Bremsmotorenaufbau
  DR.160-DR.225 71
  DR.315....89
  DR.71-DR.80 69
  DR.90-DR.132 70

D

Diagnoseeinheit anschließen....45
Drehfeldmagnete 26

Dreieckschaltung
R13 119
R72 120
DUB Diagnoseeinheit....45

E
EG7. 51
EH7. 51
Einbaugeber....123
EI7....123
EI7. 52
Elektrische Installation 22
Elektrischer Anschluss....11
EMV 24
Entsorgung....136
Erdung 24
ES7. 51

F
Fremdgeberanbau 20
Fremdlüfter V 49
Frequenzumrichterbetrieb....23
Funktionalen Sicherheit 118

G
Geber....51
AG7. 51
AH7. 51
AS7. 51
EG7. 51
EH7. 51
EI7....52
ES7. 51
Fremdgeberanbau 20
Geber demontieren....61, 62, 63
AG7. 62
AH7. 63
AS7. 61
EG7. 62
EH7. 63
ES7. 61
Geberanschluss....52

H
Handlüftung HR/HF nachrüsten....85
Hochpoligen Motoren....26

I
Inbetriebnahme....54
Inkrementalgeber demontieren....61, 62, 63
AG7....62
AH7. 63
AS7. 61
EG7....62
EH7. 63
ES7. 61
Inspektion 58
DUB1 für Funktionsüberwachung....102
DUB2 für Verschleißüberwachung 103
DUB3 für Funktions- und Verschleißüberwachung 103
Inspektion Bremsmotor
DR.315....91
DR.71-DR.225 72
Inspektion Motor
DR.315....87
DR.71-DR.225 67
Inspektion / Wartung....58
Inspektions- und Wartungsintervalle....58
Inspektionsintervalle 58
Installation
Elektrisch 22
Mechanisch....17
IS-Steckverbinder 37

K
KCC Reihenklemme 42
KC1 Reihenklemme....43
KTY84-130....47
Kundendienst....136

L
Lagerschmierung 59
Langzeitlagerung 18
LF....50
Luftfilter LF 50

M
Magnetkörperwechsel
BE05-BE32....81
Mechanische Installation 17
Mitgeltende Unterlagen....10

Motor
- Anschließen 28
- Austellung 20
- Langzeitlagerung 18
- Trocknung 19

Motor anschließen 28
- Klemmenkasten 28, 29, 30
- Reihenklemme KCC 42
- Reihenklemme KC1 43
- Steckverbinder AB.. 41
- Steckverbinder AC.. 41
- Steckverbinder AD.. 41
- Steckverbinder AK.. 41
- Steckverbinder AM.... 41
- Steckverbinder AS.. 41
- Steckverbinder IS.... 37

Motorenaufbau 12
- DR.160-DR.180 ....13, 65
- DR.200-DR.225 ....14, 66
- DR.315 ....15, 86
- DR.71-DR.132 ....12, 64

Motorschutz 122, 123
- TF.... ....122, 123
- TH 122, 123

Motorschutzeinrichtung 23

N

Nachschmierfristen 60

Nachschmierung 60

P

PT100 48

R

Reihenklemme
- KCC 42
- KC1 43

RS 56

S

Schaltbetrieb 25, 26

Schaltbild
- BMP3.1 129

Schaltbilder 119
- BG.... 124
- BGE 124
- BSG 125
- BSR 126
- Dreieckschaltung R13.... ....119, 120
- Sternschaltung R13 119
- Sternschaltung R76 121
- TF 122, 123
- TH 122, 123

Schaltnetzteil UWU51A 50

Schmierstofftabelle 116

Sicherheitshinweise 7
- Allgemein 7
- Aufbau 5
- Aufbau der abschnittsbezogenen 5
- Aufbau der eingebetteten 5
- Aufstellung 10
- Bestimmungsgemäße Verwendung.... 9
- Betrieb 11
- Elektrischer Anschluss.... 11
- Transport 10

Sicherheitskennwerte 118

Sicherheit, Funktionale 118

Signalwort
- Bedeutung 5

Sperrrichtung ändern 56

Steckverbinder
- AB.. 41
- AC.. 41
- AD.. 41
- AK.. 41
- AM.. 41
- AS.. 41
- IS 37

Sternschaltung
- R13 119
- R76 121

Stillstandsheizung 52

Störungen am Motor 132

Störungen an der Bremse.... 134

Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter 136

T

Technische Daten 104

Temperaturerfassung PT100 48

Temperaturfühler TF 46

Temperatursensor KTY84-130 47

TF 46, 122, 123

TH 46, 122, 123
Toleranzen bei Montagearbeiten 21
Transport.....10
Typenbezeichnung.....16
Typenschild.....16

U

Umgebungsbedingungen
  Aufstellungshöhe 27
  Schädigende Strahlung.....27
  Umgebungstemperatur 27
Urheberrechtsvermerk 6

V

V.....49
Verbesserung der Erdung.....24
Verstärkte Lagerung 18, 60
Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung.....61

W

Wälzlagertypen 115
Wartung 58
Wartungsintervalle 58
Wellenende.....52
Wicklungsthermostate TH.....46

Z

Zusatzausstattungen.....46

SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ **www.sew-eurodrive.com**